

CATALOGUS DER NEDERLANDSE MACROLEPIDOPTERA (TWEEDE SUPPLEMENT)

DOOR

B. J. LEMPKE

Amsterdam

Allereerst wordt de subfamilie der Coliadae behandeld, waarmee de in het vorige deel begonnen familie der Pieridae voltooid is. Triben worden ook nu niet aangegeven. Bij een zo beperkt aantal soorten als onze fauna bevat, lijkt me dit overbodig.

Dan volgt de eerste der iets meer geëvolueerde families, die der Lycaenidae. Over de systematiek dezer familie heerst nog lang geen eenstemmigheid. Vergelijkt men de indelingen van verschillende moderne systematici (FORSTER, VERITY, HINTON) met elkaar, dan ziet men, dat elk zijn eigen volgorde geeft, niet alleen bij de genera, maar zelfs gedeeltelijk bij de subfamilies. Omdat ten slotte toch een keus gedaan moest worden, is de indeling van de Engels-Italiaanse auteur R. VERITY in deel 2 van zijn prachtige standaardwerk „Le Farfalle diurne d'Italia” (1943) genomen.

De familie wordt dan onderverdeeld in drie subfamilies, de Lycaeninae of Vuurvlinders, de Plebejinae of Blauwtjes en de Theclinae of Pages. Men moet er wel rekening mee houden, dat de indeling der Lycaeninae zeker nog niet definitief is. Nog geen enkele auteur heeft zich gewaagd aan een monografische behandeling van de Vuurvlinders der gehele wereld. Bij de beide andere subfamilies zijn we al heel wat verder, al is over de volgorde der genera ook hier nog niet het laatste woord gezegd.

PIERIDAE

COLIADINAE

Colias Fabricius

Colias palaeno L. Slechts in één enkel jaar zijn een aantal exemplaren in Zuid-Limburg waargenomen. Dit moeten zwervers of trekkers uit de velen in de Ardennen geweest zijn, een overigens uiterst merkwaardig verschijnsel, daar *palaeno* sterk aan zijn biotoop gebonden is en nog nooit in de literatuur enige neiging tot trekken bij deze soort vermeld is.

De eerste mededeling over de vangst in Nederland werd gedaan door RIJK (1928, *Nat.hist. Mbl. Maastricht*, vol. 17, p. 149), waarin abusievelijk als jaar van de waarneming 1924 werd opgegeven. Een correctie volgde in vol. 18, p. 1, 1929, van hetzelfde tijdschrift, waarin gesproken wordt over „talrijke exemplaren”, waarvan acht gevangen werden. De verzamelaar was de heer J. PRICK, die de vlinders echter niet herkend had, doch ze voor afwijkende *hyale* had aangezien. Te oordelen naar de beschikbare exemplaren waren mannetjes en wijfjes ongeveer even sterk vertegenwoordigd, ook al iets heel merkwaardigs bij

trekkende dagvlinders. Het hele geval heeft iets volkomen onverklaarbaars, wat evenwel niet betekent, dat ik de betrouwbaarheid van de vangst betwijfel.

In de omringende gebieden is de vlinder bekend uit Denemarken, waar hij verbreid, doch lokaal in Jutland en zeer lokaal op Seeland voorkomt, en uit België, waar *palaeno* in de Hautes-Fagnes van de Baraque-Michel tot de omgeving van Spa lokaal, maar tamelijk verbreid te vinden was. De laatste jaren is de vlinder hier echter zeer sterk achteruit gegaan en is daar nu uiterst zeldzaam geworden (J. HACKRAY, 1952, *Lambillionea*, vol. 51, p. 65—68). (Uit de Rijnprovincie werd *palaeno* als verbreid in het Hohe Venn vermeld, maar volgens de Michelin-kaart ligt dit hele gebied nu in het door België geannexeerde gedeelte van Duitsland).

Tenslotte vermeldt E. J. BEDFORD, dat in Juli 1923 door een jongen één exemplaar gevangen werd „in a valley of the Downs near Lewes” (*Proc. & Trans. South London ent. nat. Hist. Soc.* 1928—1929, p. 79, 1929). Zou deze opgave juist zijn, dan is het voor zover ik weet de enige vermelding in de literatuur van een zwerfende *palaeno*. Dr COCKAYNE schrijft me echter: „It had no label and depended on the distant memory of a man, no longer a collector, who said he caught it as a schoolboy”. Er kan dus weinig waarde aan gehecht worden.

Eén generatie. De Nederlandse exemplaren werden in Juli gevangen.

Vindplaatsen. Lbg.: Gulpen, Juli 1925, vijf mannetjes en drie wijfjes, J. PRICK leg., nu verdeeld over verschillende collecties (PRICK, BENTINCK, VAN MASTRIGT, RIJK).

Variabiliteit. De Belgische populaties, en dus ook de in ons land gevangen exemplaren, behoren tot subsp. *europome* Esper, [1777], Schmett. in Abb., vol. 1, p. 367, pl. 42, fig. 1, 2.

Colias hyale L. Uitsluitend inheems in Zuid- en Midden-Limburg, maar of dit altijd het geval is, is zeer de vraag. De laatste jaren, die voor vele vlindersoorten gunstig zijn, worden geregeld exemplaren van de voorjaarsgeneratie in dit gebied gezien, zij het dan ook zeer lokaal en meest in bescheiden aantal. Maar in de collecties is vrijwel geen enkel voorjaars-exemplaar uit de periode vóór 1920 te vinden. Ongetwijfeld vormt Limburg dan ook de uiterste Noordwestgrens van het gebied, waar de rups nog kan overwinteren en is er maar weinig voor nodig om deze grens tot buiten ons land terug te dringen. In heel gunstige jaren verschuift zij iets naar het Noorden en Westen, maar blijvend is dit nog nooit geweest.

Buiten dit kleine stukje van ons land worden exemplaren van de eerste generatie slechts sporadisch waargenomen, een bewijs, dat deze generatie zeer weinig neiging heeft om te trekken. Na een goed *hyale*-jaar, zoals 1947, worden het volgende voorjaar soms wat meer vlinders hier en daar in het land opgemerkt, een aanwijzing, dat enkele rupsen er in geslaagd zijn de winter door te komen, maar het erop volgende voorjaar ontbreekt de vlinder op die plaatsen al weer volkomen. Het winterklimaat van Noordwest-Europa is waarschijnlijk te nat en onze zomers zijn niet warm genoeg voor de soort. Hoe sterk *hyale* op warm, droog weer reageert, is wel in 1947 gebleken. Zie hiervoor het trekverslag over dat jaar in *Ent. Ber.*, vol. 12, p. 308. Het toen geregistreerde aantal waarnemingen, ruim 6000, steekt hoog boven dat van alle andere jaren uit, terwijl de generaties elkaar snel opvolgden.

Middelmatig goed waren 1934, 1938, 1945 en 1949. Ook 1921 moet volgens mijn eigen waarnemingen geen slecht *hyale*-jaar geweest zijn. In de oudere Nederlandse literatuur is weinig over de vlinder te vinden. CALAND vermeldt, dat hij in 1893 zeer talrijk was in de omgeving van 's-Hertogenbosch (*Tijdschr. Entom.*,

vol. 44, p. 47). HEYLAERTS (1869, *loc. cit.*, vol. 12, p. 198) noemt de vlinder bij Breda „très commun, surtout la seconde génération”, ongetwijfeld de resultaten van de warme zomer van 1868 generaliserend. DE GAVERE (1867, *loc. cit.*, vol. 10, p. 188) vond de eerste generatie in de omgeving van Groningen zeldzamer, de tweede veel talrijker. In de twintigste eeuw is *hyale* bij Groningen nog nooit „talrijk” geweest, en ik betwijfel, of er sinds DE GAVERE's tijd een voorjaarsexemplaar is waargenomen.

Drie generaties. De eerste kan vliegen van begin Mei tot eind Juni (6.V tot 29.VI), is vrij schaars in Zuid- en Midden-Limburg en komt buiten dit gebied sporadisch voor. De tweede vliegt tussen half Juli (11.VII) en eind Augustus of begin September en gaat tegenwoordig vrijwel elk jaar ongemerkt in een meest zwakke derde over, die tot eind October gezien is (26.X). De record-zomer van 1947 heeft waarschijnlijk een extra vierde generatie opgeleverd, te oordelen naar het diagram der vluchten (zie *Ent. Ber.*, vol. 12, p. 308, fig. 1, 1948). Deze zomergeneratie komt het meest in het Zuiden voor, maar verbreidt zich in gunstige jaren toch over het gehele land, tot op de Wadden-eilanden toe, waar zij bekend is van Terschelling (1938, LEMPKE).

Het is wel uitgesloten, dat de zeer kleine Limburgse voorjaarsgeneratie de leverancier zou zijn van al onze zomerexemplaren. Ongetwijfeld migreert de vlinder zomers vanuit het Zuiden (België, Noord-Frankrijk, misschien ook het zuidelijke gedeelte van de Rijnprovincie) naar ons land.

Variabiliteit. De eerste en de derde generatie (en dan vooral de latere herfst-exemplaren) lijken veel op elkaar. Ze verschillen van de zomergeneratie, doordat ze gemiddeld iets kleiner zijn, terwijl de donkere bestuiving van de vleugelwortels op de bovenzijde sterker is. Bij de herfstwijfjes is vaak de gehele achtervleugel donkerder bestoven, waardoor een duidelijk afstekende lichte submarginale band ontstaat. Op de onderzijde zijn de achtervleugels eveneens donkerder bestoven en de grondkleur is meer groenachtig geel, terwijl die bij de zomerdiertjes dieper geel is.

De nominaatvorm is die, welke in Engeland wordt waargenomen (derde citaat van LINNAEUS in *Syst. Nat.*, ed. X, p. 469, 1758; de beide eerste citaten hebben betrekking op *Colias croceus*). Op de Britse eilanden komt de vlinder uitsluitend als migrant voor. Onze exemplaren stemmen met de daar vliegende overeen, zodat ook de onze tot subsp. *hyale* L. behoren.

De gele grondkleur der mannetjes varieert nogal in tint. Gedeeltelijk is dit misschien een gevolg van verkleuring door het zonlicht, maar zeker geldt dit niet voor alle lichtgele exemplaren, zoals een ♂ van Nuenen bewijst, waarbij alleen de achtervleugels heel licht zijn (NEIJTS).

In *Lambillionea*, vol. 36, p. 70 en volgende (1936), gaf ik een overzicht van alle toen bekende vormen. Door de latere ontdekking, dat *Colias calida* Verity een goede soort is, en door de vaststelling van BERGER, dat vele Oostaziatische vormen tot *Colias erate* Esper behoren, heeft echter vooral de samenstelling van de geografische vormen weinig waarde meer.

A. Afmetingen.

f. *pygmaea* Lambillion, 1906, *Rev. mens. Soc. ent. Namur.*, p. 22 (*brabantica* Strand, 1912, *Ent. Z. Frankfurt*, vol. 25, p. 253). Dwergen. Vrij zeldzaam, maar

in goede *hyale*-jaren op vele vindplaatsen aangetroffen. Natuurlijk komen onder deze dwergen ook weer vele van de andere vormen voor en het zou dwaasheid zijn, daar aparte namen voor te gebruiken.

B. Grondkleur.

f. ♀ *argentea* Fritsch, 1913, *Ent. Rundschau*, vol. 30, p. 46. Grondkleur van de bovenzijde der vleugels zuiver wit, zonder gele of groene tint. Ongetwijfeld zeldzaam. Swalmen (PIJPERS); Stein (Missiehuis Stein).

f. ♀ *beliceides* de Selys, 1844, *Enumération*, p. 30 (*viridis* van Mellaerts, 1926, *Lambillionaea*, vol. 26, p. 84). Grondkleur van de bovenzijde der vleugels, vooral die van de achtervleugels, duidelijk groenachtig getint. Vrij zeldzaam, maar op de meeste plaatsen onder de soort te verwachten.

f. ♀ *pallida* Robson & Gardner, 1886, *Young Naturalist*, Suppl., p. 4. Grondkleur van de bovenzijde der vleugels crème-wit. Niet al te zeldzaam, bekend van vele vindplaatsen.

f. ♀ *pseudobelice* Metschl, 1922, *Mitt. Münch. ent. Ges.*, vol. 12, p. 6. Grondkleur der bovenzijde geelachtig wit, achtervleugels donker bestoven, met krachtig ontwikkelde zwarte marginale en submarginale band. Zie GRUBER, 1932, *Ent. Z. Frankfurt*, vol. 46, p. 195, plaat, fig. 12. Arnhem (Leids Mus.).

f. ♀ *flavida* Gruber, 1932, *Ent. Z. Frankfurt*, vol. 46, p. 195, plaat, fig. 14. De grondkleur normaal witachtig, maar de lichte vlekken in de donkere achter-randsband der voorvleugels geel. Vrij zeldzaam. Slangenburger, Zaltbommel (Zoöl. Mus.); Capelle aan den IJssel (VERKAÏK); Oud-Beierland (Sint-Joseph Stichting); Maastricht (Mus. Maastricht); Gronsveld (PRICK).

f. ♀ *flava* Husz, 1881, *Eperj. Ker. Coll.*, p. 34. Grondkleur der vleugels geel. Wel vrij zeldzaam, maar telkens onder de soort opduikend en van een vrij groot aantal vindplaatsen door het gehele land bekend. Ongetwijfeld een erfelijke vorm, waarschijnlijk recessief ten opzichte van de witte wijfjes.

f. ♂ *albicans* Metschl, 1922, *Mitt. Münch. ent. Ges.*, vol. 12, p. 6. Grondkleur niet geel, maar crèmekleurig. Stellig wel een heel zeldzame vorm. Aalten (VAN GALEN); Doesburg (D. B. KROON); een overgang van Wageningen (GORTER).

f. *nigricans* Finke, 1934, *Int. ent. Z. Guben*, vol. 28, p. 394. Met sterke donkere bestuiving op de bovenzijde aan de wortel van de vleugel. Chaam, ♀, waarbij de gehele achtervleugel donker bestoven is (BROUWER).

C. De discaalvlek der voorvleugels.

f. *macropuncta* Finke, 1934, *Int. ent. Z. Guben*, vol. 28, p. 393. Discaalvlek opvallend vergroot. Niet al te zeldzaam, bijna overal onder de soort voorkomend.

f. *parvipuncta* nov. Discaalvlek opvallend verkleind. Minder dan de vorige vorm, maar toch ook wel overal onder de soort te verwachten.

Holotype ♂ van Oosterbeek, 6.VIII.1866 (Zoöl. Mus.).

[Forewings with a small discal spot.]

f. *turi* Biezanko (volgens ROMANISZYN, 1930, *Fauna Mot. Polski*, vol. 1, p. 44). De discaalvlek in tweeën gedeeld. Ongetwijfeld een zeer zeldzame vorm. Albergen, een ♂, waarbij de discaalvlek op de bovenzijde uit twee even grote boven elkaar liggende vlekjes bestaat (VAN DER MEULEN).

f. *pupillata* Lempke, 1936, *Lambillionea*, vol. 36, p. 103. De discaalvlek met een lichte kern. Op de onderzijde vrij gewoon en overal onder de soort aan te treffen.

f. *elongata* Vorbrodt, 1917, *Mitt. Schweiz. ent. Ges.*, vol. 12, p. 434. Discaalvlekken van voor- en (of) achtervleugels verlengd in de richting van de achterrand. Het mooist in de regel op de onderzijde van de achtervleugels. Amsterdam (VAN DER MEULEN); Beemster (DE BOER); Nootdorp (VAN ELDIK); Hollandse Rading, Stein, Valkenburg (Zoöl. Mus.); Nuenen (VERHAAK). Soms alleen op de bovenzijde der voorvleugels: Nuenen (NEIJTS).

f. *nigrofasciata* Grum Grshimailo, 1885, *Mém. Romanoff*, vol. 1, p. 163. De discaalvlek door een zwarte bestuiving, of in extreme exemplaren zelfs door een zwarte band, verbonden met de donkere achterrandband. Zeldzaam. Schaesberg, ♂, 1947 (Zoöl. Mus.); Geulem, ♀, 1947 (H. VAN ROSSUM).

D. De discaalvlek der achtervleugels.

f. *unimaculata* Tutt, 1896, *Brit. Butt.*, p. 253. Op de bovenzijde slechts één enkele oranje vlek. (Op de onderzijde is de bovenste vlek dan meestal klein, doch ontbreekt soms ook wel geheel). Niet zeldzaam en stellig overal onder de soort aan te treffen.

f. *bipupillata* Cabeau, 1922, *Rev. mens. Soc. ent. Namur.*, vol. 22, p. 54. Op de bovenzijde twee afzonderlijke oranje vlekken in plaats van één dubbele. Eveneens een vrij gewone vorm.

f. *pallidior* Cockerell, 1912, *Entomologist*, vol. 45, p. 32. De oranje vlekken op de bovenzijde licht van kleur, nauwelijks tegen de grondkleur afstekend. Niet al te zeldzaam, overal onder de soort te verwachten.

f. *deannulata* Rocci, 1920, *Atti Soc. Lig. Sc. Nat.*, vol. 30, nr. 4, p. 30. De zilvervlek op de onderzijde bezit alleen de donkere lijn om de zilverkleur, doch mist de verdere donkere omranding. Niet gewoon. Wapenveld (NIEUWLAND); Arnhem (VAN DER WEELE); Amsterdam (VAN DER VAART); Schoorl, Epen (Zoöl. Mus.); Schiedam (NIJSEN); Oud-Beierland (Sint Joseph Stichting); Wester Schengen (WILMINK); Deurne (NIES); Roermond (VAN DER MEULEN).

E. De donkere achterrandstekening op voor- en achtervleugels.

f. *ubli* Kovats, 1899, *Ent. Zeitschr. Guben*, vol. 12, p. 169. De lichte vlekken in de zwarte achterrandband der voorvleugels ontbreken. Alleen enkele overgangsexemplaren, waarbij de vlekken sterk gereduceerd zijn: Wageningen Landb. Hsch.; Assendelft (VLIETSTRA); Dordrecht (Mus. Rotterdam); Oud-dorp (Zoöl. Mus.); Vlodrop (VAN DE POL); Kerkrade (NEUMANN).

f. *flavofasciata* Lambillion, 1907, *Cat. Léop. Belg.*, p. 409. De gele vlekken in de zwarte achterrandband der voorvleugels verbonden tot een doorlopende ononderbroken band. Niet al te zeldzaam bij de mannetjes, in bijna elke niet te kleine serie aan te treffen.

Dezelfde vorm komt ook bij de wijfjes voor: Laag Soeren (Zoöl. Mus.); Ven-raai (KNIPPENBERG).

[The female also produces a form corresponding with the male form *flavofasciata* Lambillion, but of course with a whitish ground colour. Though the name does not fit females, no other name is proposed, because there is little doubt, that the same group of factors is

responsible for the formation of the pale band with males, as well as with females.

Also *f. flavoradiata* and *f. alboradiata* doubtless depend on identical factors, but these names are already in existence. They are typical examples of names given at a time when authors had not the slightest idea yet of the important role of inheritance in the origin of forms of the Lepidoptera.

It would be advisable to substitute these inappropriate names by new ones which fit both sexes.]

f. apicata Tutt, 1896, Brit. Butt., p. 253. Van de zwarte achterrandsband der voorvleugels ontbreekt de onderste helft. Niet gewoon. Apeldoorn, Slangenburger, Amsterdam, Deurne (Zoöl. Mus.); Wageningen (Plantenz. Dienst); Aalten (VAN ELDIK); Hummelo, Belfeld (Leids Mus.); Nijmegen (VAN DER VAART); Nuenen (VERHAAK); Nuth (CETON).

f. flavoradiata Osthelder, 1925, Schmett. Südb., p. 68. De zwarte achterrandsband der voorvleugels bij de apex doorsneden door gele aderen. Niet al te zeldzaam, in bijna elke serie aan te treffen.

f. alboradiata Herzig, 1935, *Int. ent. Z. Guben*, vol. 29, p. 365. Witachtige vijfjes, waarbij de voorvleugelband bij de apex doorsneden is door witte aderen. Nuenen (VERHAAK); Gronsveld (PRICK).

f. flavoapicalis Metschl, 1922, *Mitt. Münch. ent. Ges.*, vol. 12, p. 7. De zwarte achterrandsband der voorvleugels bij de apex geel bestoven. Doesburg (D. B. KROON); Bakkum (DE BOER); Horst (VAN DE POL); Maasbracht, Maastricht (LÜCKER); Brunssum (GIELKENS); Kerkrade (NEUMANN).

f. duplex Ksenschopolski, 1911, *Trudy Izsled. Volyni*, vol. 8, p. 28, pl. 1, fig. 2. Op de bovenzijde der achtervleugels langs de achterrand een donkere band en daarvoor een rij dikke zwarte submarginale vlekken. Zeldzaam. Reuver (Broeder ANTONIUS); Roermond (VAN DER MEULEN); Stein (Zoöl. Mus.); Meerssen (RIJK).

[De typische vorm heeft ook de achterrandsband en de rij submarginale vlekken, maar veel zwakker.]

f. intermedia Tutt, 1896, Brit. Butt., p. 253. Op de bovenzijde der achtervleugels ontbreken de submarginale vlekken. Gewoon, overal onder de soort.

f. obsoleta Tutt, 1896, op. cit., p. 253. Op de bovenzijde der achtervleugels ontbreekt alle donkere tekening. Veel minder algemeen. Agelo (VAN DER MEULEN); Domburg, Deurne, Venlo, Bunde (Zoöl. Mus.); Chaam (BROUWER); Vucht (TEN HOVE).

F. Donkere tekening op de onderzijde der vleugels.

f. infrastrinata nov. Op de onderzijde der voorvleugels in cel 5 een zwarte horizontale streep tussen celvlek en donkere submarginale vlek, maar geen van beide bereikend. Stellig niet al te zeldzaam. Muiderberg (NIEUWLAND); Hembrug (WESTERNENG); Purmer (DE BOER); Venlo, Schin op Geul, Bunde, Maastricht (Zoöl. Mus.).

Holotype: ♂ van Bunde, 14.VIII.1938 (Zoöl. Mus.).

[On the under side of the fore wings in cel 5 a black horizontal line between discal spot and dark submarginal spot, but reaching neither of them.]

f. opposita Zusanek, 1918, *Z. Oest. ent. Ver.*, vol. 3, p. 36. Op de onderzijde van voor- en achtervleugels staat een rij sterk ontwikkelde donkere submarginale

vlekken. Extreme exemplaren, die de naam verdienen, zijn stellig vrij zeldzaam, maar kunnen toch wel overal onder de soort aangetroffen worden.

G. Vleugelvorm.

f. *posticominuta* nov. De achtervleugels verkleind, doordat de achterrand in een rechte lijn schuin naar beneden loopt naar de binnenrandshoek, die daardoor veel scherper is. Muiderberg, ♂ (holotype, VAN DER MEULEN).

[The hind wings are smaller, because the hind margin runs in a straight line to the tornus, which is therefore much sharper.]

The form corresponds exactly with *Colias croceus*, f. *posticominuta* Verity, 1947, Farf. It., vol. 3, p. 285, pl. 36, fig. 15, so that it very probably is hereditary, and then, no doubt, recessive, because of its great rarity.]

Gynandromorph. Een ongetwijfeld uiterst zeldzaam verschijnsel bij deze soort! Een ♀ van Nuenen, gevangen in 1947, heeft op de linker voor- en achtervleugel een baan van de mannelijke gele kleur langs de voorrand en op de linker achtervleugel een klein vlekje van die kleur aan de achterrand (NEIJTS).

Pathologische exemplaren. Een blijkbaar meer voorkomende vorm heeft op de onderzijde van één of beide achtervleugels een baan van lichtgrijze of blauwgrijze kleur, terwijl de rest van de achtervleugels normaal van kleur is. Aalten, ♀ (rechtvleugel, VAN ELDIK); Nijmegen, ♂ (beide vleugels, maar asymmetrisch, Zoöl. Mus.).

Teratologische exemplaren. Voorvleugels lang uitgerekt, smal. Chaam, ♀ (BROUWER).

Alle vleugels te kort. Nuenen, ♂ (NEIJTS).

Beide achtervleugels te klein. Nuenen (VERHAAK).

Rechter achtervleugel te klein. Nuenen, ♂ (NEIJTS).

Colias calida Verity. Nog altijd is alleen het ene exemplaar uit ons land bekend, dat ik reeds vermeldde in deel 11 van de Catalogus, p. (879), 1953. Ook uit het omringende gebied zijn geen nieuwe gegevens bekend geworden. Wel zijn in Duitse tijdschriften enkele artikelen over de soort verschenen, maar zij hebben alle betrekking op zuidelijker gebieden. We weten dus alleen, dat de vlinder inheems is op de kalkgronden van de Ardennen, waar *Hippocrepis* groeit, de voedselplant van de rups. Bovendien wordt hij nu en dan als migrant in Zuid-Engeland opgemerkt.

Over de verschillen met *Colias hyale* heb ik reeds uitvoerig geschreven, l.c., p. (880)—(881). Vrijwel tegelijk met WARREN's artikel (1951, *Lambillionea*, vol. 50, p. 90—97) verscheen een publicatie van BEURET (1951, *Colias australis* Vrt., bona species, *Mitt. ent. Ges. Basel*, N. F., vol. 1, p. 2—6, 17—20, 24—27). Hij kende het artikel van WARREN niet, evenmin dat van VALLINS, DEWICK & HARBOTTLE (1950, *Ent. Gazette*, vol. 1, p. 113—125) en toch komt ook de Zwitserse auteur tot vrijwel dezelfde conclusies.

VERITY daarentegen publiceerde een artikel (1953, On the supposed discoveries of new butterfly species in Europe, *Entomologist*, vol. 86, p. 172—175), waarin hij betoogde, dat *hyale* en *calida* niet twee soorten zijn, maar twee exerges van dezelfde soort. (Een exerge is een groep van bij elkaar behorende subspecies; TOXOPEUS onderscheidt ook zulke groepen, hij noemt ze een grex). VERITY baseert dit vooral op het voorkomen in Piëmont van populaties, waarin alle mogelijke overgangen tussen *hyale* en *calida* voorkomen. Ik heb hiervoor een andere verklaring gegeven, nl. dat we hier een geval hebben van parallelle ontwikkeling in kleur en tekening, waardoor de twee soorten elkaar in deze kenmerken gedeeltelijk overlappen, zodat vele exemplaren uiterlijk onbepaaldbaar zijn. Naar mijn mening kan er geen sprake zijn van twee tot dezelfde soort behorende eenheden, omdat ze in de eerste drie stadia scherp van elkaar gescheiden zijn, terwijl bij de nu reeds vrij talrijke buiten-

landse eikweken de verschillen stabiel waren en splitsingen in *hyale*- en *calida*-kenmerken bij geen enkele kweek optreden, zodat er ook op de gemeenschappelijke vliegplaatsen geen uitwisseling van genen, dus geen copulatie, tussen *hyale* en *calida* plaats vindt (*Ent. Rec.*, vol. 66, p. 33—34, 1954). Het is wel jammer, dat wij hier in Nederland geen kans hebben ons met dit interessante probleem bezig te houden.

In België heeft *calida* in de regel twee generaties, de eerste zeldzaam in Mei en Juni, de tweede eind Juli en Augustus, zeer variabel in voorkomen, en alleen in zeer gunstige jaren een derde partiële in September en October (FONTAINE, 1948, *Lambillionea*, vol. 48, p. 24). Het Nederlandse exemplaar werd in Juni gevangen en behoort dus tot de eerste generatie.

Vindplaatsen. Lbg.: Kerkrade, 7.VI.1945, ♂ (NEUMANN leg., collectie SCHOLTEN).

[*Colias chrysotheme* Esper. In 1917 zou een exemplaar van deze Zuidoost-Europese soort in ons land gevangen zijn, volgens een mededeling van Dr C. FRANSSEN in *Nat. hist. Mbl. Maastricht*, vol. 18, p. 92, 1929. Het belandde tenslotte in de collectie van het Missiehuis te Steyl. BENTINCK heeft het op een vergadering der Ned. Ent. Ver. gedemonstreerd (1929, *Tijdschr. Entom.*, vol. 73, p. XXV), en ook ongetwijfeld wel teruggezonden, maar elk spoor ervan ontbreekt. In Steyl is het niet terug te vinden. Ik heb er enige malen naar gezocht met de Broeder, die met het toezicht op de collecties is belast, doch zonder succes. Wel staan in de verzameling van LATIERS een paar exemplaren, doch dit zijn buitenlandse. Zo is niet meer te controleren, of toch niet een verwisseling met een *chrysotheme*-achtige vorm van *Colias croceus* heeft plaats gevonden. Ook in het buitenland is dit herhaaldelijk gebeurd. Zelfs het hoofdkenmerk, dat BENTINCK opgeeft, het ontbreken van de androconiën-vlek op de bovenzijde der achtervleugels bij het ♂ van *chrysotheme*, is niet geheel betrouwbaar. Ik heb enkele mannetjes van *croceus* gezien, waarbij de vlek niet meer zichtbaar was en die toch niet opvallend afgevlogen waren. Of de riekschubben niet aanwezig waren, of dat ze van dezelfde kleur als de grondkleur waren, kon ik niet onderzoeken.

Maar ook al was de determinatie correct, dan kan dit exemplaar hoogstens als een adventief beschouwd worden. De soort komt in Europa niet westelijker voor dan Neder-Oostenrijk, een gebied, waaruit onze *croceus*-immigranten nooit afkomstig zijn, zodat meevliegen met een *croceus*-zwerm uitgesloten is. En de soort zelf is geen migrant.

?Vindplaats. Lbg.: Melick, ♂, Augustus 1917 (FRANSSEN, 1929, l.c.).]

Colias croceus Fourcroy. Immigrant uit Zuid-Europa (kustgebieden van de Middellandse Zee), die haast elk jaar ons land bereikt, al is het aantal soms wel heel klein. Goede *croceus*-jaren komen niet veel voor. Het zijn meest warme, droge zomers en die zijn in ons klimaat schaars. Helaas zijn hierover in de Nederlandse literatuur nog minder gegevens te vinden dan reeds bij *Colias hyale* het geval was. Het beste *croceus*-jaar, waarover we betrouwbare gegevens bezitten, is 1947 met zijn warme record-zomer. Vrij goed waren 1917, 1919, 1928 (zie VAN DEN BERGH, *Ent. Ber.*, vol. 7, p. 391, 1929), 1935, 1938 (zie TOLMAN, *Natura*, vol. 38, p. 1—4, 1939), 1945 en 1946. Beslist slecht was 1948.

Het meest komt de vlinder in het Zuiden van het land voor. Naar het Noorden toe wordt hij steeds schaarser, al is hij tot op de Waddeneilanden gezien (Texel, Vlieland, Terschelling).

Het eerste verslag over een — mislukte — eikweek gaven J. TH. OUDEMANS en BRANTS in *Tijdschr. Entom.*, vol. 63, p. XIV—XXI, 1920. De oorzaak van de mislukking was ongetwijfeld, dat de kweek te laat werd begonnen (in October 1919). Later echter is de vlinder meermalen met succes gekweekt, het eerst door mij zelf in 1931 (*Ent. Ber.*, vol. 8, p. 381) en de laatste jaren door verschillende andere lepidopterologen. Men moet de kweek vooral niet te laat in het jaar

beginnen en bij ongunstig herfstweer forceren met wat kunstmatige warmte. Zij verloopt dan zeer snel en zonder enige moeite.

Het gebied, waarin de rups nog met succes kan overwinteren, is, vergeleken met het territorium, dat de soort als migrant beslaat, vrij klein. JARVIS vond experimenteel, dat de rups een gemiddelde minimumtemperatuur van $50^{\circ}\text{F} = 10^{\circ}\text{C}$ bij lage vochtigheidstoestand niet langer dan twee maanden kan verdragen. Daardoor is het overwinteringsgebied beperkt tot de Zuid- en Oostkust van de Middellandse Zee en mogelijk beschutte plaatsen aan de Noordkust en op de eilanden, terwijl het zich Oostwaarts uitstrekt tot Irak en Perzië (1953, *The relationship of Colias croceus* (Fourcroy) and *Colias electo* (Linn.), *Trans. R. ent. Soc. London*, vol. 104, p. 521—541, in het bijzonder p. 523).

De vlinder is tot nog toe slechts eens in April bij ons waargenomen (26.IV. 1945 te Oss, KETS). Ook in Mei en Juni is hij in de regel nog een grote zeldzaamheid. De meeste exemplaren beginnen in Juli te verschijnen, vooral in de tweede helft. Augustus is dan onze beste *croceus*-maand, maar in mooie herfstten blijft de vlinder doornvliegen in September en zelfs nog in October, meestal in prachtige verse exemplaren, de afstammelingen van de migranten. De eerste flinke nachtvorsten betekenen echter het einde van alle vlinders en van alles, wat nog aan rups of pop op de klaver aanwezig is. Late data zijn 28 October 1949 en 26 October 1950, maar de kroon spant wel 21 November 1947. Zie voor dit merkwaardige jaar vooral *Ent. Ber.*, vol. 12, p. 309—311 (1948).

Variabiliteit. De vlinder is zeer variabel. Daar omstreeks de twintiger jaren van deze eeuw enkele goede vliegjaren voorkwamen en de mooie fel gekleurde vlinder voor de Westeuropese verzamelaars altijd een aantrekkelijk dier is, is het geen wonder, dat juist in deze tijd een groot aantal vormen beschreven werd. Een bijna volledig overzicht van het gepubliceerde gaf ik in *Lambillionea*, vol. 33, p. 30, enz., 1933. Daarna zijn slechts enkele nieuwe vormen bekend geworden.

Onze exemplaren behoren tot subsp. *croceus* Fourcroy.

A. Afmetingen.

f. *minor* Failla, 1887, *Nat. Sic.*, vol. 7, p. 52. Dwergen. Vrij zeldzaam, maar toch telkens onder de soort opduikend.

f. *major* Cockerell, 1889, *Entomologist*, vol. 22, p. 176. Opvallend grote exemplaren. Veel zeldzamer. Hettenheuvel, Soest (Zoöl. Mus.); Amsterdam (H. VAN ROSSUM); Haarlem (HERWARTH); Wilhelminadorp, Schin op Geul (WILMINK); Stein (Missiehuis Stein).

B. Grondkleur van de bovenzijde.

f. ♀ *alba* Lempke, 1933, *Lambillionea*, vol. 33, p. 39. Grondkleur der vleugels zuiver wit, zonder gele tint, middenvlek der achtervleugels normaal oranje-rood. Vrij zeldzaam. Otterlo, 1947 (VAN DE POL); Leeuwen, 1919 (Zoöl. Mus.); Hilversum, 1947 (CARON); Hembrug, 1947 (WESTERNENG); Heemstede, 1947 (HERWARTH); Loosduinen, 1938 (VAN LEYDEN); Vlaardingen, 1947 en 1949 (NIJSEN); Chaam, 1947 (BROUWER); Limmel (PRICK); Kerkrade, 1945 (F. VAN DER MEULEN); Welterberg, 1947 (VAN WISELINGH).

f. ♀ *belice* Hübner, [1799—1800], *Samml. Eur. Schmett.*, Rhop., p. 67, fig. 440, 441. Grondkleur der vleugels crème, dus met zwakke gele tint, midden-

vlek der achtervleugels oranje-rood. SOUTH, pl. 24, fig. 2, 3. Vrij zeldzaam, maar in goede *croceus*-jaren bijna overal onder de soort te verwachten. Daar de vorm tot 1947 een rareiteit voor onze fauna was, en het in een slechte *croceus*-periode ongetwijfeld weer zal worden, geef ik bij uitzondering een volledig overzicht van alle mij bekende vangsten.

Oude Mirdumer Klif, 1947 (CAMPING); Ootmarsum, 1947 (KUCHLEIN); Almelo, 1946 (KLEINJAN); Deventer, 1950 (OORT); Harderwijk (Bouwst. Fauna Ned., vol. 1, p. 219, 1853); Oosterbeek, 1879, Soest, Amsterdam, Ouddorp, alle in 1947 (Zoöl. Mus.); Lunteren, 1945 (BRANGER); Aalten, 1947 (VAN GALEN); Slangenburg, 1901 (KLOKMAN); Huissen-Gdl., 1935 (HEEZEN); Nijmegen (UIJEN, 1891, *Tijdschr. Entom.*, vol. 34, p. XXIV); Overasselt, 1953 (VAN DER VLIET); Zaltbommel, 1908 (COLDEWEY); Hilversum, 1947 (CARON); Hembrug, 1947 (diverse collecties); Zaandam, 1950 (MORRIËN); Koog aan de Zaan, 1947 (LOOTS); Purmerend, 1947 (HUISenga); Middelle, 1947 (S. DE BOER); Assendelft, 1938 (VLIETSTRA); Limmen, 1928 (SINT); Wijk aan Zee, 1931 (VAN DER MEULEN); Haarlem, Mei 1858 (WEYENBERG, 1863, *Tijdschr. Entom.*, vol. 6, p. 8); Heemstede, 1947 (HERWARTH); Vogelenzang, 1931 (VAN WISSELINGH); Haarlemmermeer, 1920 (PIET); Rijnsburg, 1947 (J. KROON); Vlaardingen, 1935 (VAN KATWIJK), 1947 (NIJSSSEN); Schiedam, 1945, 1947 (NIJSSSEN), 1953 (KAZENBROOT); Nieuwerkerk aan den IJssel, 1947 (VERKAİK); Krimpen aan den IJssel, 1943 (VAN DER SCHANS); Krimpen aan de Lek, 1945 (Mus. Rotterdam); Dordrecht, 1908 (DE JONCHEERE); Numansdorp, 1912 (Mus. Rotterdam); Melissant, 1945 (HUISMAN); Tilburg, 1919 (VAN DEN BERGH); Eindhoven, 1945 (Leids Mus.), 1946 (VAN DER VLIET); Nuenen, 1945, 1947 (NEIJTS); Helmond, 1919, Geleen, 1947 (KNIPPENBERG); Deurne, 1935, Roermond, 1935 (NIES); Steyl, 1936 (STOFFELS), 1946, 1947, (Br. ANTONIUS); Stein, 1952 (Pater MUNSTERS); Heijenrath, 1947, Elkenraad, 1947, Epen, 1949 (NEUMANN); Kerkrade, 1912 (LATIERS), 1946, 1947, 1950 (SOGELER); Simpelveld (MAASSEN, 1870, *Tijdschr. Entom.*, vol. 13, p. 135); Wijlre, 1950 (SOGELER); Geulle, 1928 (Mus. Maastricht); Meerssen, 1931 (RIJK); Sint Pietersberg, 1950 (Leids Mus.); Epen, 1950 (DELNOYE); Vaals, 1949 (JUSSEN).

There was some controversy about the colour of *f. belice*, owing to the fact that in some copies of HÜBNER's work it is white, in others creamy, in still others even pale yellow (cf. VERITY, 1947, *Farf. It.*, vol. 3, p. 279). The original figure, now in the library of the British Museum, has a creamy ground colour (GOODSON, 1951, *Ent. Rec.*, vol. 63, p. 47), so that my conception of the form in *Lambillionea*, vol. 33, p. 39—40 (1933) was correct.

f. ♀ flavomaculata Braun, 1928, *Lambillionea*, vol. 28, p. 117. Als *belice*, maar de middenvlek der achtervleugels geelachtig (d.w.z. de kern is licht oranje, de ring er om heen geelachtig). Niet gewoon. Oude Mirdumer Klif, 1947 (CAMPING); Aalten, 1947 (VAN GALEN); Culemborg, 1892, Zaltbommel, 1908 (Zoöl. Mus.); Vlaardingen, 1947 (NIJSSSEN); Capelle aan den IJssel, 1935 (VERKAİK); Chaam, 1947 (BROUWER); Steyl, 1949 (Br. ANTONIUS); Kerkrade, 1945 (NEUMANN); Vaals, 1950 (DELNOYE).

f. ♀ albissima Ragusa, 1916, *Nat. Sic.*, p. 20. Als *belice*, maar de middenvlek der achtervleugels wit. Bij ons een uiterst zeldzame verschijning. Gerendal, 1928 (BROUWER).

f. ♀ belicina Oberthür, 1880, *Bull. Soc. ent. Fr.*, p. CXLVI. Grondkleur der vleugels lichtgeel, zonder oranje tint, dus duidelijk geler dan de crèmekleurige *belice*. FORD, *Butterflies*, pl. 33, fig. 5. Chaam, 1947 (BROUWER).

f. ♀ aubuissoni Caradja, 1894, *Iris*, vol. 6, p. 171. Grondkleur der vleugels lichtgeel, oranje getint. SOUTH, pl. 24, fig. 4. Vrij zeldzaam. Hierden, 1947 (Zoöl. Mus.); Oosterbeek, 1946 (TEN HOVE); Montferland, 1931 (SCHOLTEN);

Hembrug, 1947 (WESTERNENG); Limmen, 1928 (SINT); Heemstede, 1947 (HERWARTH); Zoetermeer, 1947 (VAN DE POL); Dordrecht, 1908 (Mus. Rotterdam); Tilburg, 1919 (VAN DEN BERGH); Stein, 1945 (Missiehuis Stein); Heugem, 1928 (RIJK).

f. *tergestina* Stauder, 1913, *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat.*, vol. 27, p. 149. Grondkleur der vleugels heldergeel, zowel bij mannetjes als wijfjes. VERITY, *Farf. It.*, vol. 3, pl. 36, fig. 17, 20, 25 (1950). Stellig niet gewoon. Amsterdam (Zoöl. Mus.); Roermond (VAN DER MEULEN); Epen (VAN WISSELINGH).

f. *bicolorata* Mezger, 1932, *Lambillionea*, vol. 32, p. 210. De oranje grondkleur gedeeltelijk vervangen door geel, meest in een brede baan langs de voorrand der voorvleugels. Muiderberg (NIEUWLAND); Hembrug (WESTERNENG); Baexem (KAMMERER); Epen (VAN WISSELINGH); Vaals (PIJPERS).

f. *flammea* Kitt, 1924, *Z. Oest. ent. Ver.*, vol. 9, p. 18. Grondkleur der vleugels donkerder dan bij normale exemplaren, meer roodachtig oranje. Niet gewoon, maar in flinke series telkens opduikend.

f. ♀ *posticotersior* Verity, 1947, *Farf. It.*, vol. 3, p. 283, pl. 36, fig. 5, 6, 13. Grondkleur van de bovenzijde der achtervleugels nauwelijks donker bestoven, vrijwel even helder van kleur als die der voorvleugels. Deventer (COLDEWEY); Amsterdam, Epen (Zoöl. Mus.); Hembrug (diverse collecties); Zaandam (H. VAN ROSSUM); Hoek van Holland (Mus. Rotterdam); Dordrecht (VERHEY); Wilhelminadorp (WILMINK); Deurne (NIES); Roermond (FRANSSEN); Bunde (RIJK).

f. ♂ *rubroandroconiata* Obraztsov, 1936, *Z. Oest. ent. Ver.*, vol. 21, p. 46. De androconiënvlek aan de wortel der achtervleugels roodachtig in plaats van geelachtig. Een niet al te zeldzame vorm, op vele vindplaatsen aangetroffen.

f. ♂ *grisandroconiata* nov. De androconiënvlek aan de wortel der achtervleugels zwartachtig grijs. Hilversum (holotype, Zoöl. Mus.); Schiedam, Vlaardingen (Mus. Rotterdam); Wemeldinge, twee exemplaren (DE VOS).

[The androconial spot at the base of the hind wings blackish-grey.]

[f. ♂ *purpurascens* Cockerell, 1889, *Entomologist*, vol. 22, p. 3. Bovenzijde der achtervleugels met prachtige purperkleurige weerschijn. Geen afwijking, maar een normale vorm. Alle gekweekte exemplaren hebben die tint, maar deze verdwijnt blijkbaar spoedig.]

C. Grondkleur van de onderzijde der achtervleugels.

f. *infralutea* Verity, 1947, *Farf. It.*, vol. 3, p. 280, pl. 36, fig. 21. Grondkleur zuiver geel. Amsterdam (VAN DER MEULEN); een ♂ zonder vindplaats (Zoöl. Mus.).

f. *infraviridis* Verity, 1947, l.c., p. 280. Grondkleur duidelijk groenachtig. Stein, ♂ (Zoöl. Mus.).

f. *infracraerulescens* Verity, 1947, l.c., p. 280, pl. 36, fig. 35. Grondkleur grijsachtig blauw. Valkeveen, ♀ (Zoöl. Mus.); Hembrug, ♀, waarbij de costaalhelft van de linker vleugel alleen blauwachtig is (DE BOER).

D. Bovenzijde met extra zwarte tekening of bestuiving.

f. *striata* Geest, 1905, *Z. wiss. Ins.biol.*, vol. 1, p. 379. Van de zwarte achterrandsband der voorvleugels (soms ook van die der achtervleugels) lopen enkele

zwarte strepen tussen en langs de aderen in de richting van de middencel. Albergen, prachtig ♂ (VAN DER MEULEN); Geulle (Mus. Rotterdam).

f. *nigrofasciata* Verity, 1908, Rhop. Pal., p. 269, pl. XLVII, fig. 8. Van de zwarte achterrandsband der voorvleugels loopt een brede zwarte band naar de middencelvlek. Zuilen, ♂ (TEN HOVE).

f. ♀ *basisuffusa* Lempke, 1932, Ent. Ber., vol. 8, p. 392. De wortel van de bovenzijde der vleugels sterk zwart bestoven. Montferland (Zoöl. Mus.); Hembrug (DE BOER); Capelle aan den IJssel (VERKAÏK); Roermond (VAN WISSE-LINGH).

f. *retronigra* Delahaye, 1909, Suppl. Cat. Léop. Maine-et-Loire, p. 9. Achtervleugels bijna geheel zwart. Wageningen, een exemplaar met sterk donker bestoven achtervleugels (Plantenz. Dienst); Aalten, een ♂, waarbij alleen de linker achtervleugel sterk verdonkerd is (somatische mozaïek ? VAN GALEN).

f. *nigrosparsata* nov. De gehele oranje grondkleur van de bovenzijde van voor- en achtervleugels is fijn zwart bestoven. Amsterdam, ♂ (holotype, JONKER).

[The whole orange ground colour of the upperside of fore and hind wings is finely powdered with black scales.]

E. De zwarte achterrandsband.

f. ♂ *atrofasciata* Rocci, 1920, Atti Soc. Lig. Sc. Nat., vol. 30, nr. 4, p. 25. Zonder spoor van gele aderen in de achterrandsband op voor- en achtervleugels. Niet gewoon. Kampen, Epen (Zoöl. Mus.); Arnhem (Leids Mus.); Hembrug (WESTERNENG); Zaandam (diverse collecties); Kerkrade (NEUMANN); Mechelen (KUCHLEIN).

f. ♂ *faillae* Stefanelli, 1900, Bull. Soc. ent. It., vol. 32, p. 187. Zowel op de voor- als achtervleugels lopen alle aderen als gele lijnen door tot de achterrand. Niet zeldzaam, overal onder de soort aan te treffen.

[f. ♂ *velata* Ragusa, 1904, Nat. Sic., vol. 17, p. 42. De zwarte achterrandsband der voorvleugels bestoven met groenachtige schubben. Geen afwijking ! Alle pas uitgekomen mannetjes bezitten deze schubben, die blijkbaar zeer los zitten en spoedig verloren gaan.]

f. ♀ *earinica* Oberthür, 1909, Léop. Comp., vol. 3, p. 175 (*hyerensis* Strand, 1918, Soc. Ent., vol. 33, p. 27). Bij de voorvleugelpunt lopen enkele geel bestoven aderen door de zwarte achterrandsband. Hattem, Amsterdam (Zoöl. Mus.); Zuidzande (WILMINK).

f. ♀ *fulvosignata* Rocci, 1920, Atti Soc. Lig. Sc. Nat., vol. 30, nr. 4, p. 25. De lichte vlekken in de zwarte achterrandsband der voorvleugels niet groenig-geel, maar van dezelfde oranje tint als de grondkleur. Zie VERITY, Farf. It., vol. 3, pl. 36, fig. 8 (1950). Wageningen (Landb. Hsch.); Hembrug (WESTERNENG); Capelle aan den IJssel (VERKAÏK); Tilburg (VAN DEN BERGH); Nuenen (NEIJTS); Steyl (Zoöl. Mus.); Roermond (LÜCKER); Bunde (RIJK).

f. ♀ *radiata* Nitsche, 1932, Z. Oest. ent. Ver., vol. 17, p. 85. De gele randvlekken der achtervleugels straalvormig verlengd tot de achterrand. Zie *Lambillionea*, vol. 33, pl. 4, fig. 11 (1933) en VERITY, l.c., pl. 36, fig. 26. Amsterdam (diverse collecties); Assendelft (VLIETSTRA); Nuenen (NEIJTS); Stein (Missiehuis Stein); Meerssen (RIJK).

f. ♀ *myrmidonides* Stauder, 1916, *Z. wiss. Ins.biol.*, vol. 12, p. 59. De zwarte achterrandsband opvallend rijk gevlekt, die op de voorvleugel kan tot acht vlekken bevatten, terwijl die van de achternvleugel een bijna doorlopende vlekkenband bezit. VERITY, l.c., pl. 36, fig. 33. Oosterbeek (Zoöl. Mus.); Vlaardingen, Schiedam (NIJSSEN); Heijenrath (Missiehuis Stein).

f. ♀ *internodimidiata* Rocci, 1920, *Atti Soc. Lig. Sc. Nat.*, vol. 30, nr. 4, p. 25. De zwarte vlekken, die meestal in een min of meer duidelijke rij aanwezig zijn aan de binnenkant van de gele achterrandsvlekken der achternvleugels, ontbreken geheel. Hilversum, Amsterdam (Zoöl. Mus.); Assendelft (VLIETSTRA); Epen (VAN WISSELINGH); Sint Pieter (Mus. Rotterdam).

f. ♀ *completa* Lempke, 1933, *Lambillionea*, vol. 33, p. 83. Op de bovenzijde der achternvleugels bevindt zich ook wortelwaarts van de lichte vlekken een volledige zwarte band. Doetinchem (D. B. KROON); Egmond aan den Hoef (VAN DER MEULEN); Rijnsburg (J. KROON); Vlaardingen (VAN KATWIJK); Schiedam (NIJSSEN); Domburg (Zoöl. Mus.); Nuenen (NEIJTS); Brunssum (Gielkens).

f. ♀ *subobsoleta* Rocci, 1920, l.c., p. 25. De lichte vlekken in de zwarte voorvleugelband sterk gereduceerd. Zie VERITY, l.c., pl. 36, fig. 23. Een vrij gewone vorm.

f. ♀ *semiobsoleta* Rocci, 1920, l.c., p. 25. Geen lichte submarginale vlekken op de bovenzijde der achternvleugels. Hilversum (WITTPEN); Diemen (PIET); Assendelft (VLIETSTRA); Heemstede (HERWARTH); Scheveningen (Leids Mus.; Bergen op Zoom (NIJSSEN); Epen (VAN WISSELINGH).

f. ♀ *pseudomas* Cockerell, 1889, *Entomologist*, vol. 22, p. 26. Zowel op de voor- als de achternvleugels ontbreken de lichte vlekken in de zwarte achterrandsband. VERITY, l.c., fig. 7. Zeldzaam. Hembrug (bijna, DE BOER, WESTERNENG); Zaandam (VAN DER VLIET); Princenhage (WITTPEN).

f. *retracta* Kitt, 1924, *Z. Oest. ent. Ver.*, vol. 9, p. 17. De zwarte achterrandsband der voorvleugels strekt zich langs de binnenrand uit tot voorbij het midden in de richting van de wortel. Zie VERITY, fig. 3. Niet zeldzaam, maar voor zover ik weet, uitsluitend bij de mannetjes.

f. *tenuimarginata* Lempke, 1933, *Lambillionea*, vol. 33, p. 86. De zwarte achterrandsband der voorvleugels is opvallend versmald. VERITY, fig. 16. Niet zeldzaam, maar ook deze vorm schijnt uitsluitend bij de mannetjes voor te komen.

f. *latemarginata* Lempke, 1933, l.c., p. 86. De zwarte achterrandsband der voorvleugels opvallend verbreed. VERITY, fig. 8. Veel zeldzamer. Paterswolde (KOOI); Babberich (ELFRINK); Amsterdam, Heugem (Zoöl. Mus.); Hembrug (diverse collecties); Vlaardingen (NIJSSEN); Epen (VAN WISSELINGH).

f. *brunnea* Tutt, 1896, *Brit. Butt.*, p. 259. De donkere achterrandsband is niet zwart, maar bruinachtig. Aalten (VAN GALEN); Serooskerke (BROUWER); Bel-feld (Br. ANTONIUS).

F. De discaalvlek der voorvleugels.

f. *magnipuncta* Lempke, 1933, l.c., p. 86. De zwarte middenvlek der voorvleugels opvallend vergroot. VERITY, fig. 22. Vrij gewoon, van vele vindplaatsen bekend.

f. *parvipuncta* nov. De discaalvlek opvallend verkleind, maar overigens normaal. Oude Mirdumer Klif (CAMPING); Aalten, Soest (Zoöl. Mus.); Tiel (VAN

DE POL); Wageningen, Tilburg (DUNLOP); Muiderberg (NIEUWLAND); Vlaardingen (Mus. Rotterdam); Chaam (BROUWER); Hilvarenbeek (STOPPELENBURG).

Holotype: ♂ van Soest, 28.VII.1950 (Zoöl. Mus.).

[The discal spot on the upper side of the fore wings distinctly reduced in size, for the rest normal.]

f. berioi Dufrane, 1947, *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.*, vol. 83, p. 73. Boven de middenvlek der voorvleugels staat nog een kleinere zwarte stip. Chaam, ♀ (BROUWER); Elslo-Lbg. (Leids Mus.).

f. punctellata Braun, 1930, *Lambillionea*, vol. 30, p. 86. De zwarte middenvlek op de bovenzijde gedeeltelijk overdekt door oranje schubben van de grondkleur. Hierden, Amsterdam, Stein, Rothem (Zoöl. Mus.); Purmer (DE BOER); Zaandam (H. VAN ROSSUM); Heemstede (HERWARTH).

f. regressa Verity, 1947, *Farf. It.*, vol. 3, p. 281, pl. 35, fig. 50. Op de bovenzijde der voorvleugels niet een zwarte, maar diep oranje middenvlek van dezelfde kleur als die der achtervleugels. Uiterst zeldzaam, vrijwel zeker een recessieve vorm. Amsterdam, ♀ van *f. helice*, 19.IX.1947 (JONKER).

f. fischerii Braun, 1928, *Lambillionea*, vol. 28, p. 117. De zwarte middenvlek aan de onderzijde gekernd. Vrij gewoon, overal onder de soort aan te treffen.

f. pupillata Reverdin, 1906, *Bull. Soc. lép. Genève*, vol. 1, p. 170, pl. 6, fig. 2. De zwarte middenvlek zowel op de boven- als de onderzijde gekernd. Zeldzaam. Doetinchem (KLOKMAN); Rhenen (CETON); Amsterdam (diverse collecties); Zaandag (idem); Cauberg bij Valkenburg (Mus. Maastricht).

G. De discaalvlek der achtervleugels.

f. cincta Le Charles, 1926, *Amat. Papill.*, vol. 3, p. 120, pl. 8, fig. 9. Op de bovenzijde zijn de oranje middenvlekken zwart geringd. Zeldzaam. Vlaardingen (NIJSSSEN); Steyl (STOFFELS).

f. bimaculata Rocci, 1920, *Atti Soc. Lig. Sc. Nat.*, vol. 30, nr. 4, p. 26. De beide vlekken, waaruit de discaalvlek bestaat, raken elkaar niet (boven, of onder, of aan beide kanten). Vooral aan de onderzijde vrij gewoon.

f. rufomaculata Lempke, 1932, *Ent. Ber.*, vol. 8, p. 394. De dubbele zilvervlek aan de onderzijde geheel karmijnrood bestoven. Heugem (Mus. Maastricht).

f. niediecki Strand, 1909, *Int. ent. Z. Guben*, vol. 3, p. 78. Op de onderzijde der achtervleugels slechts één in plaats van twee zilvervlekken, de bovenste ontbreekt. Vrij gewoon, overal onder de soort aan te treffen.

f. magnomaculata nov. De beide zilvervlekken aan de onderzijde tot één grote vlek samengesmolten. Hembrug, ♀ (holotype, WESTERNENG).

[The two silver spots on the under side of the hind wings coalescent into one large spot.]

f. geisleri Bryk, 1923, *Ent. Tidskr.*, vol. 44, p. 109. De zilvervlekken aan de onderzijde uitgerekt in de richting van de achterrand. VERITY, l.c., fig. 28. Apeldoorn (Leids Mus.); Montferland (COLDEWEY); Heemstede (HERWARTH).

f. deannulata Rocci, 1920, *Atti Soc. Lig. Sc. Nat.*, vol. 30, nr. 4, p. 26. De donkere omlijsting van de twee zilvervlekken ontbreekt, alleen de binnenste don-

kere lijn is overgebleven. Montferland (Zoöl. Mus.); Hembrug, Beemster (DE BOER); Assendelft (VLIETSTRA); Krimpen aan den IJssel (VAN DER SCHANS).

H. De submarginale vlekken aan de onderzijde.

f. *semi-demarginata* Pionneau, 1929, L'Echange, vol. 45, p. 3. Op de onderzijde der achtervleugels ontbreken de donkere vlekken voor de achterrand geheel. Niet gewoon. Hellendoorn (VAN DER MEULEN); Stein (Zoöl. Mus.).

f. *seriata* Rocci, 1920, l.c., p. 25. Het andere uiterste: op de onderzijde der achtervleugels voor de achterrand een volledige serie donkere vlekken. Vrij gewoon, overal onder de soort aan te treffen.

Pathologische exemplaren. ♂ met lichtgrijze vlek in de zwarte achterrandsband van voor- en achtervleugels. Maassluis, 1944 (NIJSEN).

♀, rechter voorvleugelpunt verbleekt. Deurne (STAMMESHAUS).

Teratologische exemplaren. ♂ met te korte rechter voorvleugel. Schiedam (NIJSEN).

♂ met te kleine rechter achtervleugel (Zoöl. Mus.).

Genetica. Slechts van een heel enkele der vele vormen is met zekerheid bekend, hoe de erfelijkheid er van is.

f. *belice* Hb. is dominant, maar sex-controlled (E. B. FORD, 1937, *Biol. Reviews*, vol. 12, p. 491). Alleen de wijfjes, die de *belice*-factor bezitten (heterozygoot of homozygoot), hebben de lichte grondkleur. De mannetjes, die de factor bezitten, zien er precies zo uit als de exemplaren zonder deze factor. Pas aan hun dochters ziet men, dat ze genetisch *belice* waren. Zo kweekte MORRIËN in 1950 van een normaal ♀ van Zaandam acht oranje mannetjes, twee oranje wijfjes en vijf wijfjes van *belice*. Dit ♀ had dus gecopuleerd met een heterozygoot *belice*-mannetje. (Hoewel het verschijnsel „sex-controlled” bij Lepidoptera niet zeldzaam is, bestaat er geen Nederlands equivalent voor en wordt het in SIRKS' Handboek der Algemene Erfelijkheidsleer, tweede druk, 1946, zelfs niet genoemd).

Tot het *belice*-complex behoren ook *alba*, *belicina* en *aubuissoni*, die natuurlijk ook dominant ten opzichte van de oranje gekleurde vormen zijn en sex-controlled. Volgens KETTLEWELL (1946, *Entomologist*, vol. 79, p. 114) wordt *alba* veroorzaakt door een „modifier” van *belice*, terwijl hij meende opgemerkt te hebben, dat later in het seizoen meer gelere vormen zouden verschijnen (*in litt.*). Dus zouden *belicina* en *aubuissoni* door oecologische factoren veroorzaakt kunnen worden. Hier blijft natuurlijk veel te onderzoeken over. Bovendien schijnt de *belice*-factor niet alleen de kleur, maar ook de gewoonten van de wijfjes te beïnvloeden (FORD, 1948, *Entomologist*, vol. 81, p. 209—212).

Volgens VERITY (1947, *Farf. It.*, vol. 3, p. 288) behoren in Italië de lichte wijfjes van de tweede generatie bijna alle tot *albissima* of *flavomaculata*, terwijl die der andere generaties meest een orangerode middenvlek der achtervleugels hebben. Dit zou er dus op wijzen, dat ook deze twee vormen „environmental” zijn, wat ik voor de opvallende en uiterst schaarse *albissima* nauwelijks kan geloven. Ook BRAUN, die de vlinder in het departement Charente-Inférieure jaren lang bestudeerde, noemt *albissima* „rarissime” en *flavomaculata* „assez répandue” (*Lambillionea*, vol. 30, p. 11, 1930). De eerstgenoemde zal wel een zeldzame recessieve vorm zijn.

Ook vele der andere vormen zijn natuurlijk erfelijk. WESTERNENG kweekte

van een ♀ met vergrote middenvlek der voorvleugels uitsluitend *macropuncta*'s; ik zelf kweekte een kleine serie, waarbij alle wijfjes tot *earinica* behoorden, van een andere kweek waren alle exemplaren f. *seriata*.

Gonepteryx Leach

Gonepteryx rhamni L. Algemeen verbreid op zandgronden, vooral in bosachtig gebied, en in het Krijtdistrict. Daarbuiten een geregeld waargenomen zwerver, zodat de vlinder op allerlei plaatsen aangetroffen wordt, waar geen spoor van de voedselplanten te bespeuren is.

Bekend van Griend, Terschelling en Schiermonnikoog.

Eén generatie, half Juli tot in Juni van het volgende jaar. Zie ook OUDEMANS, *Lev. Nat.*, vol. 37, p. 299 (1933).

Variabiliteit. Op het eerste gezicht lijkt de vlinder weinig variabel, maar bij nader onderzoek valt dat wel mee. Een overzicht van alle toen beschreven vormen gaf ik in *Lambillionea*, vol. 32, p. 29—39 (1932).

Onze exemplaren behoren tot subsp. *rhamni* L.

f. *minor* Lambillion, 1912, *Rev. mens. Soc. ent. Namur.*, vol. 12, p. 13. Dwer-gen. Vrij zeldzaam, maar toch telkens onder de soort opduikend.

f. *progressiva* Geest, 1902, *Allg. Z. f. Ent.*, vol. 7, p. 529. Voorvleugels met grote orangerode vlek, ongeveer als bij *G. cleopatra* L. Een zeer zeldzame (vermoedelijk recessieve) vorm, die bij ons tot nog toe alleen een paar maal door betrouwbare waarnemers gezien werd, maar niet gevangen kon worden. Nunspeet, 1934 (VÁRI); Schoorl, 1933 (CETON).

f. ♀ *intermedia* Tutt, 1896, *Brit. Butt.*, p. 264. Grondkleur van de bovenzijde der vleugels niet groenachtig wit, maar groenachtig geel. Een vrij gewone vorm, die overal onder de soort is aan te treffen, niet zelden in prachtig geelachtig getinte exemplaren, vooral langs de vleugelranden.

f. *fervida* Fritsch, 1911, *Int. ent. Z. Guben*, vol. 5, p. 200. ♂ op de bovenzijde iets dieper geel (minder groen), maar vooral op de onderzijde opvallend door de duidelijk roodachtige (niet groenachtige) tint in het adaptieve gedeelte; ♀ op de bovenzijde witachtig geel zonder groene tint, op de onderzijde eveneens het adaptieve gedeelte duidelijk roodachtig getint. Een goede afbeelding van de onderzijde van het ♂ geeft VERITY, 1950, *Farf. It.*, vol. 3, pl. 37, fig. 22. Geen al te zeldzame vorm. In de collectie van het Zoöl. Mus. bijv. een prachtige serie van 12 vindplaatsen.

f. ♀ *flavescens* Lempke, 1936, *Tijdschr. Entom.*, vol. 79, p. 256. Bovenzijde lichtgeel, zonder groenachtige tint, randen dieper geel, op de onderzijde het adaptieve gedeelte vrij sterk roodachtig getint. Ruurlo, Amsterdam (Zoöl. Mus.).

[Now that I know f. *fervida* better, I am quite certain that f. *flavescens* (without doubt a rare form in Holland) is the *fervida* form of *intermedia*.

FRITSCH calls *fervida* in his original description a "Hitzeform". If this is correct it would be an environmental form. I strongly doubt this. The form is too common in the cool Dutch climate for being caused by high temperature.]

f. ♂ *pallida* Hannemann, 1916, *Int. ent. Z. Guben*, vol. 9, p. 113. Grondkleur van de vleugels als die der wijfjes. Alleen een exemplaar van Ulvenhout met nor-

male voorvleugels en geelwitte achtervleugels, dat misschien als een overgang beschouwd kan worden (WITTPEN).

f. *aurantiaca* Lempke, 1932, *Lambillionea*, vol. 32, p. 38. Grondkleur van de bovenzijde der vleugels goudgeel. Appelsga, een donkergeel ♂ vliegend (VAN MINNEN); Apeldoorn (HARDONK).

f. ♀ *albescens* Verity, 1919, *Ent. Rec.*, vol. 31, p. 48. Grondkleur van de onderzijde witachtig. Zie Farf. It., vol. 3, pl. 3, fig. 24 (1950). Doetinchem, De Bilt, Soest, Amsterdam (Zoöl. Mus.); Slenaken, Eperheide (VAN DER MEULEN).

f. *viridissima* Verity, 1919, l.c., p. 48. Grondkleur van de onderzijde groenachtig. Zie l.c., fig. 25 (♀), fig. 28 (♂). Zeist, Soest, Breda (Zoöl. Mus.); Sint Michielsgestel (KNIPPENBERG).

f. *cleodoxa* Röber, 1907, SEITZ, vol. 1, p. 61 (*parvipuncta* Tutt, 1910, *Ent. Rec.*, vol. 22, p. 181). Middenstip op de bovenzijde der voorvleugels zeer klein. Niet gewoon, maar toch wel bijna overal onder de soort te verwachten. Exemplaren, waarbij de vlek bijna geheel verdwenen is, zijn daarentegen zeer zeldzaam: Lunteren, ♂, stip op enkele schubben na verdwenen (BRANGER); Bunde, ♀, stip zeer flauw (RIJK); Kerkrade, ♂, idem (SOGELER).

f. *hoefnageli* Bryk, 1922, *Ent. Tidskr.*, vol. 43, p. 173. Op de onderzijde der achtervleugels zeven donkere streepjes halverwege de middencil en de achterrandsrand tussen de aderen (het maximum), bovendien enkele op het adaptieve gedeelte van de voorvleugels. Zie ook OUDEMANS, 1903, *Etude sur la position de repos etc.*, p. 66. Rekent men hiertoe alle rijk getekende exemplaren, dan is de vorm stellig vrij gewoon en overal aan te treffen.

f. *infradestrigata* nov. De korte donkere streepjes op de onderzijde van voor- en achtervleugels ontbreken geheel. Ongetwijfeld een rariteit. Nijmegen, ♂, Bussum, ♀ (Zoöl. Mus.); Eindhoven, ♀ (Leids Mus.).

Holotype: ♂ van Nijmegen, 24.VIII.1901, in collectie Zoöl. Mus.

[The short dark postdiscal striae on the underside of fore and hind wings fail completely. Without doubt a very rare form.]

f. *dentata* Caruel, 1946, *Misc. Ent.*, vol. 42, p. 126. De achterrandsrand der achtervleugels bezit, behalve de normale uitspringende tand op ader 3, kleinere uitsteeksels op ader 1b en 2 en een nog kleiner op ader 4. Sint Michielsgestel, prachtige ♀ (KNIPPENBERG).

Behalve deze benoemde vormen zijn nog enkele exemplaren uit ons land bekend, die nergens onder te brengen zijn:

a. Vleugeltoppen van voor- en achtervleugels op boven- en onderzijde paarsachtig grijs. Heemstede, ♀, eind Maart 1948 (KOSTER).

b. Op de onderzijde van de achtervleugels staan aan de wortel enkele roodachtige cirkeltjes, van dezelfde tint als de discaalvlek van de onderzijde der voorvleugels, met witachtig rose centrum. Soestdijk, 29 Februari 1948 (WITMOND).

Gynandromorphen. a. Een prachtige bilaterale gynandromorph, links ♀ *intermedia*, rechts ♂. Bussum, voorjaar 1942 (Br. RENÉ).

b. Linker voorvleugel mannelijk met een baan van de vrouwelijke kleur langs de voorrand en een dito vlek aan de binnenrandshoek; rechter voorvleugel geheel mannelijk; linker achtervleugel mannelijk met vrouwelijke kleur langs de voorrand en bij de binnenrand. Mook, 1936 (STAMMESHAUS).

c. Linker voorvleugel en rechter achtervleugel mannelijk, de beide andere vleugels vrouwelijk. Utrecht (Zoöl. Mus.).

LYCAENIDAE

Bij de *Lycaeninae* en de *Plebejinae* bestaat de tekening van de onderzijde der vleugels uit een patroon van vlekjes en oogjes, die door hun neiging tot vergroting, samensmelting en reductie aanleiding geven tot het ontstaan van een groot aantal afwijkende vormen, die toch steeds weer bij alle soorten dezelfde zijn. De eerste, die hierop de aandacht vestigde, was de Zwitserse *Lycaeniden*-specialist Prof. Dr L. G. COURVOISIER († 1918), die reeds in 1903 een schema ontwierp, waarin de vlekkenafwijkingen, die mogelijk waren, systematisch werden gerangschikt (*Über Aberrationen der Lycaeniden*, *Mitt. Schweiz. ent. Ges.*, vol. 11, p. 18—25). Later verbeterde hij dit schema herhaaldelijk, tot hij ten slotte in 1912 een tot in details uitgewerkt overzicht publiceerde (*Ueber Zeichnungs-Aberrationen bei Lycaeniden*, *Iris*, vol. 26, p. 38—65, pl. IV en V, fig. 1—29).

Jammer genoeg waren toen reeds vele vormen door andere auteurs benoemd, zodat een deel van COURVOISIER's namen synoniemen zijn. Volgens een besluit van het XIIIe Internationale Zoölogen-Congres te Parijs in 1948 is het echter mogelijk minder geschikte infra-subspecifieke namen door betere te vervangen (*Bull. Zool. Nom.*, vol. 4, p. 96, b1, 1950). Ik gebruik in deze *Catalogus* de oudste naam, maar als er een synoniem bestaat, gegeven door COURVOISIER of door een andere auteur, die zijn schema volgde, dan is dit steeds vermeld. Mocht in de toekomst besloten worden, dat de namen van COURVOISIER voorrang hebben, dan is een omwisseling dus zeer eenvoudig. Dat ik bij nieuw beschreven vormen zoveel mogelijk de namen uit het overzicht van 1912 gebruikte, spreekt wel van zelf.

Voor het aanduiden van de vlekken is in de diagnosen steeds dezelfde nomenclatuur gebruikt. Aan de wortel van de vleugel staan één of meer basale vlekken (1). Aan het eind van de middencel bevindt zich de celvlek (2). Dan volgt een meestal gebogen lopende rij submediane vlekken (3). Daarop komen de subterminale vlekken, die vooral op de achtervleugels vaak de vorm van een rij kapjes hebben en in de Engelse literatuur zeer toepasselijk chevrons genoemd worden (4). Ten slotte ligt vlak voor de achterrand een rij terminale vlekken (5) (Fig. 2).

Op de achtervleugels bevinden zich aan de voorrand bij de meeste soorten twee submediane vlekken. Eigenlijk hoort de binnenste daarvan tot een aparte vlekkenrij, zoals bijv. mooi te zien is bij *Heodes tityrus*, maar voor een praktisch gebruik in deze *Catalogus* is een fijnere verdeling niet nodig.

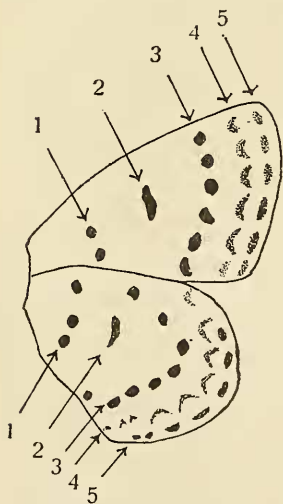


Fig. 2. Vlekken-tekening van *Lycaenidae*

LYCAENINAE

Heodes Dalman

Subgenus Heodes Dalman

[Heodes (Heodes) *virgaureae* L. Slechts eens schijnt een exemplaar in ons land aangetroffen te zijn, een ♀, dat afkomstig is uit de collectie OUDEMANS en zich nu bevindt in het Zoölogisch Museum te Amsterdam. Het etiket vermeldt: „Mooker Heide, 1899, Görlitz”, doch dit is niet juist. Ik vond tussen de nagelaten entomologische correspondentie van wijlen Dr J. TH. OUDEMANS een briefkaart, die GÖRLITZ, toen leraar aan de H.B.S. te Nijmegen, hem 9 Januari 1905 stuurde. Deze schrijft: „Ik heb mijn grootvlindercollectie getoetst aan Uw tabellen en bevonden, dat er van de dagvlinders twee soorten in Nederland gevangen zijn, die niet door U aangegeven zijn. In 1892 is in Juli aan den Lekdijk te Culemborg door mijn zoon en mijn neef VAN WELIE gevangen een exempl. van *Colias belice*..... en door den heer LAMPE, student te Utrecht, vroeger te Nijmegen, een ex. van *Polyommatus virgaureae* in 1894 in de omstreken van Nijmegen”.

Deze heer LAMPE was in 1905 student in de rechten, zoals bleek bij navraag bij de Rijksuniversiteit te Utrecht, doch verder was het spoor niet te volgen. Het is heel goed mogelijk, dat de opgave betrouwbaar is, zowel wegens de nauwkeurigheid ervan, als wegens de verbreiding in het omringende gebied, maar het bewijs is natuurlijk niet te leveren. De opgaven in Bouwst. Fauna Nederl., vol. 1, p. 220, 1853, Haarlem en IJsselmonde, lijken me veel twijfelachtiger.

In Denemarken is de vlinder gevangen op Bornholm, waar hij gewoon is, verder is hij tamelijk verbreid op Seeland en gewoon tot zeer gewoon in Jutland. Verbreid in Sleeswijk-Holstein; bij Hamburg verbreid, gewoon (pas sinds 1893, de vlinder is in Duitsland duidelijk bezig zijn areaal uit te breiden in Westelijke richting); bij Bremen werd het eerste exemplaar in 1912 gevangen; bij Hannover zeldzaam; in Westfalen verbreid in het bergachtige deel, zeldzaam in het Roergebied; in de Rijnprovincie bij Elberfeld, Keulen en vanaf Bonn zuidwaarts. In België verbreid in het hoge Oostelijke deel, noordwaarts tot Luik. Niet op de Britse eilanden. Zie echter ook FORD, 1945, Butterflies, p. 15 en 16 !]

Subgenus Chrysophanus Hübner

Heodes (Chrysophanus) *tityrus* Poda, 1761 (*dorilis* Hufnagel, 1766). Algemeen verbreid op niet te droge zandgronden in het gehele Noorden, Oosten en Zuiden en in het Krijtdistrict. Naar het Westen toe, zoals in het Gooi en aangrenzend gedeelte van het Hafdistrict, een zeldzame verschijning, alleen in gunstige jaren en meest in weinig exemplaren. In het Fluviatiele District plaatselijk geen zeldzaamheid in de Krimpenerwaard en de Alblasserwaard. In het Duindistrict een rariteit, stellig geen indigeen. In het Waddendistrict slechts op een van de eilanden aangetroffen. In Friesland ook in Gaasterland en op verschillende plaatsen op de grens van de zandgrond.

De Betuwe is zeer slecht doorzocht, maar een enkele vondst wijst er op, dat de vlinder misschien ook in dit deel van het Fluviatiele District is te verwachten. De soort is blijkbaar niet in staat zich duurzaam in het Westen van het land te handhaven.

In de regel twee generaties, de eerste van begin Mei tot eind Juni (1.V tot 23.VI), de tweede van de eerste helft van Juli tot de tweede helft van Augustus (11.VII tot 22.VIII). Alleen in gunstige jaren met een mooie herfst komt nog een partiële derde generatie voor, die met zekerheid waargenomen is in 1940 en

vooral in 1947, van de tweede helft van Augustus tot half October (24.VIII, verse mannetjes in 1947, tot 14.X).

Vindplaatsen. Fr.: Vlieland, Kollum, Bergum, Tietjerk, Hieslum, Grouw (1947), Joure, Rijs, Oude Mirdumerklif, Nijetrijne, Oldelamer, Peperga, Wolvega, Scherpenzeel. Gr.: Nienoord, Groningen, Appelbergen, Noordlaren, Slochteren, Veendam, Vledderveen, Onstwedde, Vlagtwedde, Jipsinghuizen, Sellingerbeetse, Mussel, Laude, Ter Apel. Dr.: Steenbergen, Norg, Donderen, Peizerwolde, Eelderwolde, Paterswolde, Zuidlaren, Gasteren, Anlo, Drouwen, Borger, Zandberg, Exlo, Odoorn, Schoonoord, Valthe, Weerdinge, Nieuw-Amsterdam, Hooghalen, Wijster, Vledder, Frederiksoord, Waperveen. Ov.: De Lutte, Agelo, Denekamp, Lattrop, Hezingen, Almelo, Driene, Lonneker, Tweekelo, Enschede, Boekelo, Buurse, Delden, Bornerbroek, Goor, Markelo, Rijssen, Hancate, Nijverdal, Holten, Okkenbroek, Colmschate, Frieswijk, Diepenveen, Deventer, Kampen, Kampereiland, Beulaker Wijde, Vollenhove, Steenwijkerwold. Gdl.: Putten, Harderwijk, Leuvenum, Hoophuizen, Hulshorst, Nunspeet, Elspeet, Elburg, Heerde, Wapenveld, Tongeren, Emst, Wiesel, Apeldoorn, Wilp, Empe, Beekbergen, Eerbeek, Laag Soeren, Woeste Hoeve, Dieren, Velp, Arnhem, Keuperberg, Wageningen, Hoenderlo; Gossel, Zutphen, Wichmond, Vorden, Laren, Boekhorst, Lochem, Winterswijk, Kotten, Aalten, Gendringen, Zelhem, Slangenborg, Doetinchem, Hummelo, Laag Keppel, Didam, Bijvank, Babberich, Lobith; Berg en Dal, Beek, Nijmegen, Groesbeek, Sint Jansberg, Zaltbommel. Utr.: Grebbe, Heuvelse Steeg, Amerongen, Doorn, Maarn, Zeist (1953), De Bilt, Amersfoort (1913), Soest (1872, 1874), Eemnes (1876), Blauwkapel, Fort Ruigenhoek, Loosdrecht (1918), Vinkeveen (1926). N.H.: Hilversum (1880), Ankeveen (1909, 1910), Kortenhoef, Watergraafsmeer (1901), Purmer (1947), Edam (diverse exemplaren in 1947), Overveen (1934). Z.H.: Zwammerdam (1890), Noordwijk (Bouwst. Fauna Nederl., vol. 1, p. 2, 1851), Wassenaar (Bouwst., l.c., p. 220, 1853), Den Haag (1898), Scheveningen (1902), Loosduinen (1928), Berkenwoude, Lekkerkerk, Krimpen aan den IJssel (op deze drie vindplaatsen omstreeks 1945 in elk geval indigeeen volgens VAN DER SCHANS), Capelle aan den IJssel (sporadisch, hier waarschijnlijk dus slechts zwervers, VERKAIK), Slidrecht (in 1944 enkele exemplaren langs de spoorbaan, VERKAIK), Oud-Alblas (VAN DER SCHANS), Alblasserwaard (1945), Rotterdam (Bouwst., l.c., p. 220, 1853, „vrij gewoon”), Dordrecht (1904, 1910), Numansdorp (1907). N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Ulvenhout, Galder, Rijen, Gilze, Tilburg, Goirle, Helvoirt, Waalwijk, Cromvoirt, 's-Hertogenbosch, Sint Michielsgestel, Dinther, Haaren, Oisterwijk, Eindhoven, Nuenen, Helmond, Deurne, Asten. Lbg.: Plasmolen, Mook, Arcen, Venlo, Tegelen, Steyl, Belfeld, Kessel, Neer, Roggel, Swalmen, Maalbroek, Roermond, Herkenbosch, Posterholt, Echterbosch, Echt, Susteren, Buchten, Sittard, Stein, Schinveld, Brunssum, Kerkrade, Voerendaal, Eys, Wijlre, Schin op Geul, Valkenburg, Meerssen, Geulle, Bunde, Ambij, Berg, Bemelen, Gronsveld, Eysden, Epen, Nijswiller, Vaals.

Variabiliteit. PODA beschreef de soort naar exemplaren uit de omgeving van Graz. Deze nominatvorm onderscheidt zich door de donkere bovenzijde. De mannetjes missen de roodgele randvlekjes op de bovenzijde der voorvleugels geheel, terwijl ze op de achtervleugels ook sterk gereduceerd zijn. De grondkleur is eveneens donkerder dan bij de vorm uit noordelijker streken. Bij de wijfjes is de bovenkant in alle generaties sterk verdonkerd.

Onze vorm behoort tot subsp. *acron* Pontoppidan, 1763, Katal. Danske Insekter, vol. 1, p. 685, pl. 30. Mannetjes zonder lichte achterrandsvlekjes komen slechts als uitzondering voor, de grondkleur is niet zo diep bruinzwart en de wijfjes, hoewel zeer variabel, zijn lang niet zo donker als bij subsp. *tityrus*.

Het verschil tussen voorjaars- en zomergeneratie is bij ons gering. De wijfjes van de zomergeneratie zijn gemiddeld iets forser dan die der eerste, terwijl de grondkleur van de onderzijde der achtervleugels bij de zomerwijfjes meestal iets warmer, geler, is, doch ook in de eerste generatie komen exemplaren met mooie

gele onderzijde voor. Gemiddeld is de bovenzijde der voorvleugels bij de zomerwijfjes sterker met donkere schubben bestoven dan bij die van de voorjaarsgeneratie en de extreem donkere exemplaren komen, voor zover tot nog toe bekend is, alleen in de zomergeneratie voor. Afgezien van deze donkere dieren is dus nooit aan een ♀ zelf met zekerheid te zien tot welke generatie het behoort. Bij de mannetjes is in het geheel geen verschil tussen beide generaties vast te stellen. BEURET (1953, *Lycaeniden Schweiz*, vol 1, p. 39) gebruikt de naam *dorilis* Hufn. voor de zomergeneratie, maar voor onze populaties is de waarde van deze naam in elk geval vrij problematisch.

In hoeverre de donkere bestuiving der wijfjes van oecologische factoren afhangt (de temperatuur tijdens het gevoelige stadium van de pop), of dat ook erfelijke factoren van invloed zijn, is bij deze soort nog nooit systematisch onderzocht. Het lijkt mij toe, dat beide samenwerken.

A. Grootte.

f. *nana* Wheeler, 1903, Butt. Switz., p. 17. Dwergen. Vrij zeldzaam. Rijssen, Putten, Eerbeek, Zelhem (Zoöl. Mus.); Deventer (VAN ELDIK); Breda (Leids Mus.); 's-Hertogenbosch (TEN HOVE); Deurne (NIES).

B. Grondkleur.

f. ♀ *flavescens* Lempke, 1937, *Tijdschr. Entom.*, vol. 80, p. 303. Grondkleur van de voorvleugels lichter, geler, dan normaal. De vorm is afgebeeld door TER HAAR, 1901, *Tijdschr. Entom.*, vol. 43, pl. 14, fig. 4. Vrij zeldzaam, maar op vele vindplaatsen gevonden.

f. ♀ *albicans* Fuchs, 1889, *Jahrb. Nass. Ver. Naturk.*, vol. 42, p. 193 (*uyeni* ter Haar, 1901, *Tijdschr. Entom.*, vol. 43, p. 237, pl. 14, fig. 3). Grondkleur der voorvleugels en van de band langs de achterrand der achtervleugels witachtig. Groesbeek (UYEN volgens TER HAAR, 1901, l.c., p. 235); Den Haag (VAN DER WEELE, 1901, op. cit., vol. 44, Verslag, p. 22, nu in Leids Mus.); Plasmolen (Zoöl. Mus.).

[Fresh specimens of f. *albicans* always seem to have a creamy-white or very pale yellow ground colour. Cf. the excellent figures of TER HAAR and of BLACHIER (f. *straminea*, *Bull. Soc. l'ép. Genève*, vol. 2, p. 53, pl. I, fig. 10, another synonym). Old specimens almost certainly become pure white, as is the case with the one from Plasmolen, so that thus coloured specimens do not represent a special form. The case is identical with that of *Lycaena phlaeas* L. and its whitish form, see p. (95)—(96).]

f. ♀ *fulvior* Stefanelli, 1901, *Bull. Soc. ent. It.*, vol. 32, p. 331. Voorvleugels op de bovenzijde zonder enige zwarte bestuiving, behalve meestal nog iets aan de wortel. Hoofdzakelijk in de zomergeneratie, daar niet zeldzaam en vrijwel overal onder de soort voorkomend.

f. ♀ *semi-obscurior* Pionneau, 1931, *L'Echange*, vol. 47, p. 7. Bovenzijde der voorvleugels gedeeltelijk zwart bestoven. Tot deze vorm moeten alle wijfjes gerekend worden, waarbij de voorvleugels sterker dan normaal bestoven zijn zonder de eenkleurige donkere vormen te bereiken. Zowel in de eerste als in de tweede generatie, al zal de vorm zomers percentsgewijs wel meer voorkomen dan in het voorjaar.

f. ♀ *fusca* Gillmer, 1908, *Ent. Wochenbl. (Insektenbörse)*, vol. 25, p. 20. Bovenzijde der voorvleugels eenkleurig zwartbruin, alleen de randvlekken blijven

roodgeel. Zie *Tijdschr. Entom.*, vol. 43, pl. 14, fig. 1 (1901). In extreme gevallen ongetwijfeld zeldzaam, in iets minder donkere exemplaren overal in de zomer-generatie aan te treffen, hoewel niet talrijk.

f. ♂ *monterfilensis* Oberthür, 1910, *Lép. Comp.*, vol. 4, p. 109, pl. 43, fig. 334. Het midden van de bovenzijde der voorvleugels iets lichter van grondkleur, geel getint. Bij ons zeldzaam. Wiesel (LEFFEF); Deurne, Tegelen (Zoöl. Mus.).

f. ♂ *obscurior* de Selys, 1857, *Ann. Soc. ent. Belg.*, vol. 1, p. 11. Bovenzijde der voorvleugels eenkleurig donker, zonder lichte vlekjes voor de achterrand. Stellig niet gewoon, maar toch wel op de meeste plaatsen onder de soort aan te treffen.

[The form was first mentioned by DE SELYS as female (1837, *Cat. Lép. Belg.*, p. 16), without any description (*nomen nudum*). In 1844 (*Enum. Lép. Belg.*, p. 3) it was cited by him without indication of the sex, but again as a *nomen nudum*. The first valid description dates from 1857, and then it was used for male and female. As the ♀ was later distinguished by another name (it is a quite different form indeed), DE SELYS' description can only stand for the male without yellow-red spots before the outer border of the wings.]

f. ♂ *fulvomarginalis* Schultz, 1905, *Ent. Z. Guben*, vol. 18, p. 133. Op de bovenzijde van voor- en achtervleugels voor de achterrand een volledige rij lichte vlekjes. Niet talrijk, maar overal onder de soort aan te treffen, vooral onder de zomer-generatie, stellig minder zeldzaam dan de vorige vorm.

f. *flavimarginata* Schulze, 1915, *Deutsche ent. Z.*, p. 327, fig. b. Op de bovenzijde is de rij achterrandsvlekken niet roodachtig, maar zuiver geel. Zeldzaam. Peperga, ♂ (VAN WISELINGH); Wapserveen, ♂ (Zoöl. Mus.); Holten, ♂ (J. KROON).

[SCHULZE described the form as female, but it also occurs with the male.]

f. *brantsi* ter Haar, 1901, *Tijdschr. Entom.*, vol. 43, p. 237, pl. 14, fig. 2. Op de bovenzijde der achtervleugels aan de binnenrand van de roodgele achter-randsband een rij blauwachtige vlekjes. Vrij zeldzaam, het meest bij de wijfjes en bij deze stellig op alle vindplaatsen nu en dan aan te treffen. Bij de mannetjes zonder twijfel een grote zeldzaamheid: Lekkerkerk (VERKAÏK); Krimpen aan de Lek, twee exemplaren in 1945 (Mus. Rotterdam).

Ongetwijfeld is de vorm sterk „gedeeltelijk sex-controlled”.

f. *infracana* Verity, 1943, *Farf. It.*, vol. 2, p. 34. Grondkleur van de onderzijde, vooral van de achtervleugels, grijsachtig. Bij ons vooral bij de mannetjes, niet talrijk, maar wel overal onder de soort aan te treffen.

f. *intermedia* Pionneau, 1931, *L'Echange*, vol. 47, p. 7. (*infraflava* Verity, 1943, l.c., p. 34). Grondkleur van de onderzijde, vooral van de achtervleugels, diepgeel. Overal onder de soort voorkomend, vooral bij de wijfjes van de zomer-generatie, maar toch ook bij de mannetjes en in de eerste generatie.

C. T e k e n i n g.

f. *crassipuncta* Derenne, 1931, *Lambillionea*, vol. 31, pl. X, fig. 7. De zwarte vlekken aan de onderzijde der vleugels opvallend vergroot, maar niet uitgerekt. Vledder (BROUWER); Kollum, Denekamp, Putten, Laag Soeren, Arnhem, Aalten, Loosdrecht (Zoöl. Mus.).

[In cases where a "COURVOISIER term" is used for the first time in the text to the plates of *Lambillionea* I consider F. DERENNE the author of the name, because he was, as editor, responsible for the text. I see that BEURET acts in the same way in his new publication on "Die Lycaeniden der Schweiz", the first part of which was published in 1953.]

f. *centroelongata* nov. Aan de onderzijde van de voorvleugels is de zwarte vlek aan het einde van de middencel franjewaarts verlengd. Oldelamer (holotype, STAMMESHAUS).

[The spot at the end of the cell on the under side of the fore wings is elongated posteriorly.]

f. *cuneifera* Oberthür, 1910, Lép. Comp., vol. 4, p. 109, pl. 43, fig. 335. De submedian vlekken op de bovenzijde der voorvleugels streepvormig verlengd in de richting van de wortel, zonder evenwel de celvlek te bereiken. Bij de wijfjes vrij zeldzaam, maar al van vele vindplaatsen bekend, bij de mannetjes veel zeldzamer: Leuvenum (Landb. Hsch.), Venlo (Zoöl. Mus.).

f. *elongata* Courvoisier, 1911, Ent. Z. Frankf., vol. 25, p. 3. De submedian vlekken op de onderzijde der vleugels (meestal die der voorvleugels) streepvormig verlengd in de richting van de wortel, zonder dat een der vlekken evenwel de celvlek bereikt. Vrij zeldzaam, maar op de meeste plaatsen nu en dan onder de soort opduikend.

In *Heodes (Chrysophanus) tityrus* there exist a number of names for different grades of the elongation of the submedian spots on the under side of the wings. If we strictly adhere to these names according to their priority there is every occasion for confusion. For the lengthening of the spots in the direction of the termen we have SPULER's name of *radiata* (1902). If they are lengthened in the direction of the base, GILLMER's names of *antico-radiata*, *postico-radiata* and *toto-radiata* are the oldest (1908). As it is permitted to replace inappropriate infra-subspecific names by better ones (*Bull. Zool. Nomencl.*, vol. 4, p. 96, b1, 1950) it is, in my opinion, much better to replace GILLMER's names by COURVOISIER's name, which is three years younger, but which cannot cause any misunderstanding. (His term "formae elongatae b" of 1903 is not a name of course).

f. *fasciata-extensa* Gillmer, 1908, Int. ent. Z. Guben, vol. 2, p. 78. Op de bovenzijde der voorvleugels zijn de tweede en derde submarginale vlek zover uitgerekt, dat ze de celvlek bereiken. Niet gewoon. Eelderwolde (SUIVEER); Wijster (BEIJERINCK); Hoophuizen, Nunspeet, Eerbeek, Arnhem, Oosterbeek, Venlo, Bemelen (Zoöl. Mus.); Woeste Hoeve (KUCHLEIN); Kerkrade (LATIERS).

f. *parallela* Beuret, *Lambillionea*, vol. 27, p. 40. Dezelfde tekening als de vorige vorm, maar nu op de onderzijde der voorvleugels. Meestal is het dan de derde en vierde vlek geworden, doordat bijna altijd aan de voorrand nog een klein extra vlekje verschijnt. Veel zeldzamer. Wolvega (CAMPING); Rijs (KUCHLEIN); Zuidlaren (BOUWSEMA); Aalten (Zoöl. Mus.).

f. *arcuata* nov. Op de onderzijde der voorvleugels bevindt zich aan de binnenrand een boogvormige streep, doordat de onderste submedian vlek verbonden is met een extra wortelvlek. Lonneker, ♀, 1934 (holotype, VAN DER MEULEN).

[On the underside of the fore wings at the inner margin is an arch-like line resulting from the union of the lower submedian spot with an additional basal spot.]

f. *costojuncta* nov. Aan de onderzijde der achtervleugels langs de voorrand een zwarte streep, ontstaan door de verbinding van de basale met de submedian vlek. Steenbergen-Dr., ♀ (holotype, Blom).

[On the underside of the hind wings along the costa a black line through the union of the basal spot and the submedian spot.]

f. *limbojuncta* nov. Aan de onderzijde der achtervleugels zijn de beide submedian vlekken in cel 4 en 5, die toch al dicht bij de subterminale vlekken staan, er mee samengevloeid. Paterswolde (CAMPING); Wapserveen, Aalten (Zoöl. Mus.); Hoophuizen (Leids Mus.); Kerkrade (LATIERS).

Holotype: ♀ van Aalten, 29.V.1934, in collectie Zoöl. Mus.

[On the underside of the hind wings the two submedian spots in cell 4 and 5 are coalescent.]

f. *imostriata* nov. Op de onderzijde der achtervleugels is de submedian vlek in cel 1a wortelwaarts uitgerekt, zodat een zwarte streep langs de binnenrand ontstaat. Aalten, ♀ (holotype, Zoöl. Mus.).

[On the underside of the hind wings the submedian spot in cell 1a is extended in the direction of the base, so that a black line along the inner border results.

The form corresponds with the "imojuncta type" of COURVOISIER, but here is no junction of two spots.]

f. *radiata* Spuler, 1902, Schmett. Eur., vol. 1, p. 58. Op de onderzijde der vleugels zijn de submedian vlekken (alle of ten dele) franjewaarts verlengd en verbonden met de subterminale vlekken, waardoor prachtige gestreepte vormen ontstaan. Zeldzaam. Helmond (Zoöl. Mus.); Echt (J. MAESSEN).

f. *basinovopuncta* nov. Op de bovenzijde der voorvleugels staat aan de wortel een duidelijke extra vlek. Ik ken alleen wijfjes van deze vorm. Norg, Kampen, Lochem, Aalten (Zoöl. Mus.); Dieren (Leids Mus.).

Holotype: ♀ van Norg, 5.VIII.1946 in collectie Zoöl. Mus.

[On the upper side of the fore wings a distinct additional spot at the base.]

f. *pluripuncta* Courvoisier, 1912, *Iris*, vol. 26, p. 58. Op de onderzijde der voorvleugels tussen celvlek en submedian vlekken of franjewaarts van deze laatste staan extra vlekken. Rijs (KUCHLEIN); Steenwijkerwold, Almelo, Rijssen, Vorden, Slangenburg (Zoöl. Mus.); Gendringen (Leids Mus.).

f. *parvipuncta* nov. De vlekjes op de onderzijde duidelijk verkleind. Wapserveen, Eerbeek, Slangenburg, Babberich (Zoöl. Mus.); Nijmegen (VAN DER WEELE).

Holotype: ♀ van Eerbeek, 26.VII.1934, in collectie Zoöl. Mus.

[The spots on the underside distinctly reduced in size.]

f. *paucipuncta* Courvoisier, in VORBRODT, Schmett. Schweiz, vol. 1, p. 119. De zwarte vlekjes op de onderzijde ontbreken gedeeltelijk (soms op de bovenzijde). Apeldoorn (WESTERNENG); Epen, ♂ (VAN WISSELINGH).

f. *remota* nov. Op de bovenzijde der voorvleugels zijn de submediane vlekken franjewaarts verplaatst en staan vlak voor de subterminale vlekken. Echt, ♀, 1935 (holotype, J. MAESSEN).

[The submedian spots on the upper side of the fore wings are shifted posteriorly.]

Teratologische exemplaren. ♂, rechter voorvleugel veel te klein. Echterbos (Delnoye).

♀, beide rechter vleugels te klein. Bathmen (Zoöl. Mus.).

Pathologische exemplaren. Linker voorvleugel verbleekt. Colmschate, ♀ (LUKKIEN); Gorssel, ♀ (Leids Mus., afgebeeld in *Tijdschr. Entom.*, vol. 50, pl. 7, fig. 4); Helvoirt, ♀ (Broeder ANTONIUS).

Grondkleur der voorvleugels bij de binnenrandshoek verbleekt. Alblasserwaard, ♀ (Leids Mus.).

Grondkleur van beide voorvleugels grotendeels verbleekt. Wolvega (CAMPING).

Grondkleur en vlekken van beide voorvleugels verbleekt. Breda, ♀ (Leids Mus.).

Grondkleur van voor- en achtervleugels verbleekt, op de voorvleugels alleen de twee celvlekken zwart, alle andere vlekken heel flauw. Belfeld (Broeder ANTONIUS).

Lycaena Fabricius

Lycaena phlaeas L. Verbreid door het gehele land in allerlei biotopen, maar toch het meest op niet te droge zandgronden en grazige terreinen in verband met het voorkomen van de twee hoofdvoedselplanten, *Rumex acetosa* L. en *Rumex acetosella* L. Soms talrijk, vooral in zomer- en herfstgeneratie, dan weer veel minder. Bekend van Texel, Vlieland, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog.

Drie generaties, de eerste van begin April tot half Juni (4.IV tot 13.VI), de tweede van begin Juli tot begin September (6.VII tot 4.IX), de derde van begin September tot begin November (11.IX tot 5.XI).

Variabiliteit. Het ♂ is van het ♀ gemakkelijk te onderscheiden aan de vleugelvorm. Bij het eerste zijn de voorvleugels smaller en lopen puntiger toe door de rechtere achterrand (vgl. SOUTH, fig. 1 en 4), bij het laatste zijn ze breder door de meer naar buiten gebogen achterrand (SOUTH, fig. 3 en 6).

De drie generaties vertonen opvallende verschillen, die natuurlijk alle door oecologische factoren veroorzaakt worden.

De voorjaarsgeneratie is vrij klein en de achtervleugels zijn bijna altijd ongestaart. De meeste mannetjes zijn typische exemplaren, hoewel ook f. *initia* Tutt niet zelden voorkomt. Een zeer grote uitzondering is een *eleus* F. van Soest, 8.V.1946 (Zoöl. Mus.), die tijdens het gevoelige popstadium blijkbaar een heel gunstige periode doormaakte. Slechts enkele wijfjes behoren tot f. *magnipuncta* Tutt, alle andere zijn typische exemplaren.

De zomergeneratie is groter, de tekening is forser, de achtervleugels hebben vaak aanduidingen van staartjes of zijn duidelijk gestaart. Gemiddeld zijn de dieren veel donkerder bestoven dan die der eerste generatie. Typische mannetjes

zijn heel zeldzaam, *f. initia* Tutt is vrij gewoon, *f. suffusa* Tutt is de hoofdvorm en *f. eleus* F. is zeker geen al te zeldzame verschijning. Bij de wijfjes zijn typische exemplaren niet zeldzaam, *f. initia* is de hoofdvorm, *f. suffusa* is vrij zeldzaam en *f. eleus* komt niet vaak voor. Het ♂ reageert dus meer op hogere temperatuur door sterkere donkere bestuiving dan het ♀.

De herfstgeneratie is even klein als de eerste, de achtervleugels zijn wat meer gestaart dan in de eerste, maar zelden zo duidelijk als in de tweede. Van de mannetjes behoren enkele tot de typische *phlaeas*, zijn dus zonder donkere bestuiving, *f. initia* is de hoofdvorm, *f. suffusa* is zeer zeldzaam (één exemplaar van Soest in Zoöl. Mus.). Bij de wijfjes is de typische niet verdonkerde vorm de meest voorkomende, enkele behoren tot *f. initia*. De tekening der voorvleugels komt overeen met die der voorjaarsgeneratie, hoewel enkele wijfjes toch het *magnipuncta*-stadium bereiken. Duidelijk is te zien, dat de herfstgeneratie tijdens het popstadium onder gunstiger omstandigheden verkeert dan de eerste, maar dat de temperatuur toch lager is dan tijdens de ontwikkeling van de zomer generatie.

VERITY gebruikt als namen van de generaties en van een deel der subspecies die, welke aan de verschillende graden van verdonkering gegeven zijn. Dit komt me niet aanbevelenswaardig voor, zelfs al neemt men de naam van de overheersende vorm in een bepaalde generatie, al was het maar, omdat die bij ♂ en ♀ niet dezelfde is. Het lijkt me beter, voor de generaties geen bepaalde namen te gebruiken, wat trouwens ook meer in overeenstemming is met moderner opvattingen.

Voor de naam van de subspecies gebruikt VERITY in de regel die van de overheersende vorm in de tweede generatie. Het uiterlijk daarvan wordt echter in hoge mate bepaald door de temperatuur tijdens het gevoelige stadium van de pop. Bovendien kan zij, zoals in ons land, zeer variabel zijn, zodat de bovenzijde van de vleugels in de tweede generatie wel zeer ongeschikt is om daaraan subspecifieke kenmerken te ontleen. Veel beter is daarvoor het uiterlijk van de eerste generatie en de tekening van de onderzijde. Eigenlijk is onze kennis van de subspecifieke variabiliteit in Europa van deze zo gewone soort nog verre van voldoende.

Volgens BEURET vliegt de nominaatvorm, die twee generaties per jaar heeft, in Scandinavië (behalve natuurlijk het Noorden), de Oostzeelanden, Noord-Rusland tot ver in Siberië en in het Westen in Schotland. Naar het Zuiden toe verschijnen drie generaties per jaar en in het gunstige mediterrane klimaat vinden we een opeenvolging van generaties zonder enige duidelijke grens. Alle populaties met drie generaties, zoals die ten Noorden van de Alpen vliegen, vat BEURET samen als subsp. *eleus* F., zij het ook met enige reserve. Als locus typicus fixeert hij Wheil am Rhein in Baden (Lycaeniden der Schweiz, vol. 1, p. 72, 1953). Deze fixatie is natuurlijk definitief. Of deze subspecies genetisch van de nominaatvorm verschilt, is nog niet uitgemaakt, maar is toch wel waarschijnlijk. Dat de Zuid-europese in elk geval een enigszins andere genetische constitutie moet hebben dan de Middeneuropese, is wel zeker. Reeds bij de klassieke temperatuur-experimenten van WEISMANN bleken de nakomelingen van dieren uit de omgeving van Napels gemiddeld anders te reageren dan vlinders van Duitse herkomst.

Wat nu de in ons land voorkomende populaties betreft, deze staan min of meer tussen de nominaatvorm en subsp. *eleus* F. in de zin van BEURET in. Door

bemiddeling van de heer F. BRYK kon ik een serie van zeven Zweedse exemplaren met de onze vergelijken. Natuurlijk is dit veel te weinig bij zo een variabele soort, maar toch is wel duidelijk, dat er verschillen bestaan. De meeste Zweedse dieren waren op de onderzijde der achtervleugels sterker met donkere vlekjes getekend dan dit bij Nederlandse exemplaren het geval pleegt te zijn. Een enkele vlinder had een eigenaardige grondkleur op de onderzijde der achtervleugels, zoals ik die nooit bij Nederlandse dieren gezien heb. Merkwaardig was een ♂ van Eskilstuna, gevangen in Mei, waarbij de bovenzijde der voorvleugels zo verdonkerd was, dat het tot *f. suffusa* Tutt behoorde, wat zelfs bij ons een rariteit in het voorjaar geweest zou zijn. Hieruit blijkt wel, dat de Zweedse exemplaren even sterk op hogere temperatuur reageren door verdonkering als dieren uit zuidelijker streken en van hoe weinig waarde dus een subspecifieke indeling is, die gebaseerd is op deze verdonkering.

Echter vertegenwoordigers van subsp. *eleus* F., zoals BEURET die nu gefixeerd heeft, zijn onze populaties echter ook niet. Daarvoor is het percentage sterk verdonkerde zomerexemplaren te klein. De meest juiste aanduiding voor ons land is m.i. subsp. *phlaeas* trans. ad *eleus* L.-F.

De individuele variabiliteit is groot, ook al door de sterke reactie van de vlinder op oecologische factoren.

A. Grootte.

f. major Tutt, 1906, Brit. Lep., vol. 8, p. 353. Opvallend grote exemplaren. Niet gewoon. Watergraafsmeer, IJmuiden (Zoöl. Mus.).

f. minor Tutt, 1906, l.c. Dwerger. In de eerste generatie en in de derde niet al te zeldzaam, veel minder in de tweede.

B. Kleurvormen.

f. ignita Tutt, 1906, l.c., p. 353. Grondkleur diep vuurrood. Zeist (BROUWER); Soest, Hollandse Rading, Hilversum, Amsterdam (Zoöl. Mus.); Haarlem (NIEUWLAND); Tilburg (VAN DEN BERGH).

f. intermedia Tutt, 1896, Brit. Butt., p. 153. Grondkleur geelachtig, zonder de rode tint. Vrij zeldzaam, maar van vele vindplaatsen bekend.

f. schmidtii Gerhard, 1853, Mon. Lyc., p. 7, pl. 10, fig. 3 a, b. Grondkleur van de voorvleugels en de band der achtervleugels lichtgeel tot crèmewit of zelfs zuiver wit. Vrij zeldzaam. Bunnerveen (CAMPING); Schoonoord (*Tijdschr. Entom.*, vol. 42, Verslag, p. 20); Nunspeet, Epe, Soest, Bussum, Noordwijk (Zoöl. Mus.); Brummen, Haarlem (Bouwst. Fauna Nederl., vol. 1, p. 220, 1853); Arnhem (*Tijdschr. Entom.*, vol. 6, p. 151, 1863); Loosdrecht (Leids Mus.); Amsterdam (diverse collecties); Bloemendaal (VAN DER VLIET); Oostkapelle (BROUWER); Heeswijk (VAN KATWIJK); Uden (Broeder ANTONIUS); Roermond (LATIERS, LÜCKER).

[J. W. O. HOLMES showed (1950, A pale variety of *Lycaena phlaeas* of genetic origin, and the effect of light thereon, *Entomologist*, vol. 83, p. 90) that the ground colour of the pale *phlaeas* form is very sensitive to light. Already living specimens in cages bleached very rapidly, and set specimens, placed in the window-sill in February, had become practically white at the end of the month, whereas typically coloured control specimens had hardly changed.

From this experiment it is clear that there is no necessity to distinguish between pale yellowish, creamy, and pure white specimens, as all are genetically identical, and it is only

the duration of their exposure to light in nature and the intensity of the light that is responsible for the ground colour of the given specimen. This is fully confirmed by the specimens in Dutch collections: the more flown, the whiter they are.

This shows, that not only *f. cuprinus* Peyerimhoff (1862, *Bull. Soc. Hist. nat. Colmar*, 2e. année, p. 61, "jaune de laiton brillant") is a synonym of *schmidtii*, but also *alba* Tutt (1906, *Brit. Lep.*, vol. 8, p. 355, "shiny silvery-white"), and of course *lacticolor* Leeds (1941, *Monogr. Chalk-hill Blue Butterfly*, Suppl., p. 144).

f. intermedia Tutt is a quite different form, at least in the sense I take it, viz., the form which lacks the red tint in the ground colour. This form never fades into white.]

f. hübneri Oberthür, 1905, *Bull. Soc. ent. France*, p. 56. De rode grondkleur is vrijwel normaal, maar alle zwarte tekening en de grondkleur der achtervleugels is op boven- en onderzijde wit. Een uiterst zeldzame vorm, die sporadisch in de literatuur vermeld wordt. Alleen OBERTHÜR had een ♂ van Berlijn. Mogelijk een recessieve, nu uitgestorven vorm. Doesburg, Haarlem (SEPP, 1836, voorrede vol. 5, afgebeeld op de titelplaat).

f. auronitens Schulz, 1905, *Ent. Z. Guben*, vol. 18, p. 133. De bovenzijde der achtervleugels in wortel- en middenveld tot aan de rode band met een goudkleurige glans. Wijster (BEIJERINCK); Rozendaal-G., Hatert, Hilversum, Plas-molen, Venlo (Zoöl. Mus.).

f. caeruleopunctata Rühl, 1893, *Pal. Grossschm.*, p. 218. Op de bovenzijde der achtervleugels wortelwaarts van de rode band een rij blauwe vlekjes. In alle generaties, zowel bij gestaarte als ongestaarte en onbestoven als donker bestoven exemplaren. Niet zeldzaam bij het ♂, gewoon bij het ♀. Blijkbaar is de vorm bij *phlaeas* niet zo sterk „sex-controlled” als bij *Heodes tityrus*.

f. subradiata Tutt, *Brit. Lep.*, vol. 8, p. 368. Op de bovenzijde der achtervleugels zijn de aderen vanaf de rode band in de richting van de wortel over enige afstand rood gekleurd. Nunspeet (Zoöl. Mus.).

f. post-striata Robson, 1888, *Young Naturalist*, vol. 9, p. 180 (*radiata* Tutt, 1896, *Brit. Butt.*, p. 153). De rode achterrandsband ontbreekt geheel op de achtervleugels, in plaats daarvan zijn enkele aderen rood gekleurd. SOUTH, fig. 12. Appelsga (CAMPING); Numansdorp (Mus. Rotterdam).

[ROBSON spells the name *post-striatae*, which is emended here.]

f. obsoleta Tutt, 1896, *Brit. Butt.*, p. 153. Alle rode tekening op de achtervleugels ontbreekt. Soest, overgang, bijna verdwenen (Zoöl. Mus.); Amsterdam (idem, VAN DER MEULEN).

Exemplaren, waarbij de rode band in vlekken gebroken is, zijn waarschijnlijk ook overgangen naar deze vorm.

C. Zwarte bestuivingen achterrand.

f. initia Tutt, 1906, *Brit. Lep.*, vol. 8, p. 374. De grondkleur der voorvleugels zwak donker bestoven langs de voorrand, de binnenrand en het uiteinde der aderen. Niet zeldzaam bij mannetjes van de eerste generatie, vrij gewoon bij die van de tweede, hoofdvorm bij die van de derde; hoofdvorm bij de wijfjes van de tweede generatie, weinig bij die van de derde.

f. suffusa Tutt, 1896, *Brit. Butt.*, p. 153. De grondkleur der voorvleugels over de gehele oppervlakte donker bestoven, maar overal duidelijk zichtbaar, het sterkst

bestoven zijn voor- en binnenrand, vleugelwortel en aderen. Hoofdvorm van de mannetjes der tweede generatie, weinig bij die der derde, vrij zeldzaam bij de wijfjes der zomergeneratie.

f. *eleus* Fabricius, 1798, Ent. Syst., suppl., p. 430. De voorvleugels op de bovenzijde geheel verdonkerd, alleen in de middencel blijft de roodachtige grondkleur duidelijk zichtbaar; achtervleugels duidelijk gestaart. In de zomergeneratie bij onze mannetjes niet al te zeldzaam en stellig overal nu en dan voorkomend (een prachtige serie in Zoöl. Mus.), zeer zelden in de twee andere generaties; bij onze zomer-wijfjes zeldzaam (in Zoöl. Mus. bijv. slechts van vier vindplaatsen), in de twee andere generaties bij deze sexe onbekend bij ons. Vermeldenswaard zijn in het bijzonder een ♂ met de grondkleur van f. *intermedia* van Laag Soeren en een ♂ van de eerste generatie van Soest (beide in Zoöl. Mus.).

f. *aestiva-ecaudata* Verity, 1943, Farf. It., vol. 2, p. 55, pl. 6, fig. 45. Als *eleus*, maar achtervleugels zonder staartjes. Nog minder gewoon dan *eleus*. Nijetrijne (S. DE BOER); Nunspeet, Oosterbeek, Gorssel, Groesbeek, Soest, Ouddorp (mannetjes) en twee wijfjes van Soest en Ouddorp (Zoöl. Mus.).

f. *fuscata* Tutt, 1906, Brit. Lep., vol. 8, p. 374, 378 (*suffusa* Frohawk, 1938, Vars. Brit. Butt., p. 140, pl. 34, fig. 3; *atrescens* Leeds, 1941, Mon. Chalk-Hill Blue Butt., Suppl., p. 142). De gehele voorvleugel op de bovenzijde zwartachtig verdonkerd, de rode grondkleur nauwelijks meer zichtbaar. Bij ons uiterst zeldzaam. Cuyck, ♂, 1885, een zeer goed exemplaar, en een iets minder extreem ♂ van Doetinchem, 1903 (beide in Zoöl. Mus.).

f. *angustumargo* Courvoisier, 1903, Mitt. Schweiz. ent. Ges., vol. 11, p. 25. De donkere achterrand op de bovenzijde der voorvleugels is duidelijk versmald. Nigtevecht, ♀ (Leids Mus.).

f. *latomarginata* Tutt, 1906, Brit. Lep., vol. 8, p. 366. De donkere achterrand op de bovenzijde der voorvleugels is opvallend verbreed. Niet gewoon en dan nog bijna uitsluitend bij de mannetjes. De Punt (VAN WISELINGH); Nunspeet, Laag Soeren, Soest, Bussum (Zoöl. Mus.); Hatert (BOLDT); Amsterdam, Aerdenhout, Kessel (VAN OORSCHOT); Halfweg (HELMERS); Katwijk (J. KROON); Voorburg (LUCAS); Krimpen aan de Lek (VAN DER SCHANS); Geulem (BOTZEN).

f. *nigroapicata* Tutt, 1906, Brit. Lep., vol. 8, p. 366. Voorvleugels met brede zwarte achterrand, die bij de apex zelfs zo ver naar binnen loopt, dat de drie bovenste submedianen vlekken er geheel in vallen. Nunspeet, Soest (dit exemplaar tegelijk f. *antiradiata* Leeds). Ook een ♀ van de derde generatie van Valkeveen, dat in het geheel niet verdonkerd is of verbrede randen heeft, en waarbij toch de bovenste submedianen vlekken door zwarte kleur overdekt zijn (Zoöl. Mus.).

Vermelding verdient tenslotte een exemplaar van Amsterdam met zwarte bestuiving op de bovenzijde der voorvleugels tussen celvlek en submedianen vlekken (VAN OORSCHOT).

D. De zwarte vlekken op de voorvleugels.

f. *magnipuncta* Tutt, 1906, Brit. Lep., vol. 8, p. 362. De submedianen vlekken opvallend vergroot, maar niet met elkaar verbonden. Vooral bij de wijfjes der zomergeneratie, zelden in de beide andere generaties.

f. *juncta* Tutt, 1906, l.c., p. 362. De submedianen vlekken groot, rechtstreeks

met elkaar verbonden, of door korte strepen langs de aderen, waardoor een zigzagband over de voorvleugels ontstaat. Aalten, Groesbeek (Zoöl. Mus.); Berg en Dal (BOLDT).

f. *supra-radiata* Oberthür, 1896, Etudes d'Ent., livr. 20, pl. 5, fig. 74 (*disco-elongata* Courvoisier, 1912, *Iris*, vol. 26, p. 47). De submedian vlekken op de bovenzijde der voorvleugels wortelwaarts verlengd, doch niet verbonden met de celvlek (SOUTH, fig. 6). Vrij zeldzaam. Ede, Horn (Mus. Rotterdam); Bennekom (Landb. Hsch.); Zeist (BROUWER); Soest, Hilversum (Zoöl. Mus.); Naarden (VAN DER VLIET); Weesp, Heemskerk (WESTERNENG); Amsterdam (KUCHLEIN); Vogelenzang (STELLEMAN); Oegstgeest (KAJADOE); Tilburg (WITPEN); Nuenen (NEIJTS); Deurne (NIES).

f. *extensa-conjuncta* Tutt, 1906, Brit. Lep., vol. 8, p. 363, pl. 13, fig. 7, 8 (*parallela* Courvoisier, 1912, *Iris*, vol. 26, p. 52; *supra-parallela* Beuret, 1927, *Lambillionea*, vol. 27, p. 40). Als de vorige vorm, maar de tweede en derde vlek zover uitgerekt, dat zij de celvlek bereiken. SOUTH, fig. 11. Zeldzaam. Leuvenum (Landb. Hsch.); Malden (BOLDT); Bennekom (VAN DE POL); Wassenaar (LUCAS); Plasmolen (Zoöl. Mus.).

f. *antiradiata* Leeds, 1941, Mon. Chalk-Hill Blue Butt., Suppl., p. 144. De submedian vlekken zijn franjewaarts verlengd. Soest (Zoöl. Mus.).

f. *basilipuncta* Tutt, 1906, l.c., p. 366. Op de bovenzijde der voorvleugels in de middencel een extra vlek vlak bij de wortel. Niet gewoon. Laag Keppel, Soest (Zoöl. Mus.); Naarden, Amstelveen, Heerlen (VAN DER VLIET); Amsterdam (VAN OORSCHOT); Oostrum, Nuenen (NEIJTS); Eindhoven (VERHAAK).

f. *addenda* Williams, 1911, *Ent. Rec.*, vol. 23, p. 275. Een extra, meest niet zeer duidelijke, zwarte vlek tussen de normale basale vlek en de binnenrand. Zeldzaam. Hatert (VÁRI); Soest (Zoöl. Mus.); Naarden (VAN DER VLIET); Muiderberg (NIEUWLAND); Aerdenhout (VAN OORSCHOT).

f. *antipluripuncta* Leeds, 1941, Mon. Chalk-Hill Blue Butt., Suppl., p. 143. Op de bovenzijde der voorvleugels extra vlekken op andere plaatsen, dus meest tussen celvlek en submedian vlekken. Diemen, Rotterdam, Venlo (Zoöl. Mus.).

f. *parvipuncta* Strand, 1902, *Nyt Mag. Naturvid.*, vol. 40, p. 163. Alle vlekken verkleind. Laag Soeren (tegelijk *latomarginata*), Soest (Zoöl. Mus.); Empe (LEFFEF); Eefde (WILMINK); Malden (BOLDT); Remmerden (VAN DE POL); Zeist (BROUWER); Amsterdam (VAN DER MEULEN); Blaricum (KUCHLEIN); Castricum (WESTERNENG); Santpoort (JANSE); Krimpen aan de Lek (VAN DER SCHANS); Nuenen (NEIJTS); Helmond (KNIPPENBERG).

f. *impuncta* Leeds, 1941, l.c., p. 143. De (normale) basale vlek op de bovenzijde der voorvleugels ontbreekt. Amsterdam (HELMERS). Een extreem exemplaar van Diepenveen (LUKKIEN) mist niet alleen de wortelvlek, maar ook de celvlek.

f. *obliterata* Scudder, 1889, Butt. New England, vol. 2, p. 1001. De rij submedian vlekken op de bovenzijde der voorvleugels ontbreekt gedeeltelijk. Niet gewoon. Remmerden (VAN DE POL); Soest, Watergraafsmeer (Zoöl. Mus.); Naarden, Amsterdam (VAN DER VLIET); Hollandse Rading (PIET). Een exemplaar van Wiesel is links normaal en rechts een sterke *obliterata* (somatische mozaiek ? LEFFEF).

f. *bipunctata* Tutt, 1906, l.c., p. 360. De submedian vlekken ontbreken alle,

zodat alleen de basale vlek en de celvlek over zijn. Tilburg (VAN DEN BERGH, 1918, *Tijdschr. Entom.*, vol. 61, p. XIV).

f. *remota* Tutt, 1906, l.c., p. 361. De submediane vlekken franjewaarts verschoven, zodat ze dicht voor de (niet verbrede) achterrand staan. Vooral bij de mannetjes niet al te zeldzaam.

[Some authors, e.g., COURVOISIER (1921, *Iris*, vol. 35, p. 97), and VERITY (1943, *Farf. It.*, vol. 2, p. 52), mention this form as ab. *punctis-nigris-remotis* Oberthür, 1896, *Et. d'Ent.*, livr. 20, pl. 5, fig. 75. This is not correct. OBERTHÜR writes the three words without hyphens as a short description, not as a name, as may also be seen from *Lép. Comp.*, vol. 4, p. 101 (1910): "Cette Ab. *remota* Tutt, avait été désignée par moi comme suit: "punctis nigris remotis", again in separate, not italicized words.]

f. *rectaserie* nov. De submediane vlekken op de bovenzijde der voorvleugels staan in een rechte lijn onder elkaar. Ongetwijfeld zeer zeldzaam. Harderwijk (BOLDT); Naarden, 29.IX.1949, ♂ a.o. (holotype, VAN DER VLIET).

[The submedian spots on the upper side of the fore wings are placed in a straight line.]

E. Staartjes aan de achtervleugels.

f. *caudata* Tutt, 1906, l.c., p. 359. Aan de achterrand der achtervleugels duidelijke staartjes. Niet (of althans uiterst zeldzaam) in de eerste generatie, vrij geregeld (hoewel niet talrijk) in de zomergeneratie, zelden in de herfstgeneratie.

TUTT only uses *caudata* in combination with seven other names, so that, strictly speaking, my citation is not correct. However, the character "tailed" may be combined with practically any other, and the use of such compound names to cover all possible combinations of variation is quite out of date.

The possession of tails is apparently due to environmental factors, or at least is so to a high degree. In Holland it occurs rather freely only in the summer brood. I never saw a spring specimen with tails, and in the autumn brood it is decidedly rare. See also WEIS-MANN's observations on this character in *Entomologist*, vol. 29, p. 76—77, 1896.

F. Onderzijde der achtervleugels.

f. *infrapallida* Verity, 1953, *Farf. It.*, vol. 2, p. 52, pl. 6, fig. 25. Grondkleur van de onderzijde der achtervleugels witachtig grijs. Welterberg (Zoöl. Mus.).

f. *infrarufolineata* nov. Op de onderzijde der achtervleugels een fel afstekende scherp begrensde rode lijn. Groesbeek, IJmuiden (tegelijk f. *major*) (Zoöl. Mus.). Holotype: ♀ van Groesbeek, 2.VII.1933, in collectie Zoöl. Mus.

On the under side of the hind wings a sharp, strongly contrasting red submarginal line.

Teratologische exemplaren. Linker voorvleugel veel te klein. Halfweg, Amsterdam (BOTZEN).

Voorvleugels te kort en sterk afgerond. Amsterdam, ♀ (VAN DER MEULEN). Achtervleugels te klein. Doorn (KUCHLEIN).

Pathologische exemplaren. Exemplaren, waarbij op een of meer vleugels de rode grondkleur gedeeltelijk verbleekt is, zijn blijkbaar niet al te zeldzaam. OUDEMANS beeldt er verschillende af in *Tijdschr. Entom.*, vol. 48, pl. 5, fig. 2—6 (1905). Sommige van deze vormen hebben namen gekregen, zoals

semialba Strand (1912, *Ent. Z. Frankfurt*, vol. 25, p. 257) voor het door OUDEMANS in fig. 6 afgebeelde exemplaar, maar het gebruik er van voor dergelijke vormen, die in allerlei stadia voorkomen, lijkt me niet gewenst.

De mij bekende exemplaren kunnen in de volgende rubrieken ingedeeld worden:

a. Een van de voorvleugels geheel of gedeeltelijk verbleekt (OUDEMANS, l.c., fig. 2—5). Eelderwolde (SUIVEER); Nunspeet, Arnhem, Eibergen, Groesbeek, Watergraafsmeer, Amsterdam, Stein (Zoöl. Mus.); Blaricum (BERGMAN); Castrium (WESTERNENG); Krimpen aan de Lek (VAN DER SCHANS); Staelduin (NIJSSSEN); Sint Michielsgestel (KNIPPENBERG); Oostrum (NEIJTS).

b. Beide voorvleugels geheel of gedeeltelijk verbleekt (OUDEMANS, fig. 6). Zeegse (Landb. Hsch.); Doorn (KUCHLEIN); Utrecht, Soest (Zoöl. Mus.); Amsterdam, Aerdenhout (VAN OORSCHOT); Oostrum (NEIJTS).

c. Achterrandsband van een of beide achtervleugels geheel of gedeeltelijk verbleekt. Krimpen aan de Lek (VAN DER SCHANS); Oostrum (NEIJTS).

d. Een of meer voor- en achtervleugels gedeeltelijk verbleekt. Soest (Zoöl. Mus.); Amsterdam (STAMMESHAUS); Wijlre (LUKKIEN).

Genetica. Slechts van twee *phlaeas*-vormen is de wijze van erfelijkheid met zekerheid bekend! Zelfs de zo algemeen voorkomende *f. caeruleopunctata* is nog niet gecontroleerd.

f. obsoleta Tutt. Recessief ten opzichte van de normale vorm met rode achterrandsband (J. W. O. HOLMES, 1943, *Entomologist*, vol. 76, p. 204—205).

f. schmidtii Gerhard. Recessief ten opzichte van de normale grondkleur (J. W. O. HOLMES, 1950, *Entomologist*, vol. 83, p. 90).

De vormen *initia*, *suffusa*, *elens*, *fuscata* en *caudata* zijn in elk geval in hoge mate afhankelijk van oecologische factoren (temperatuur tijdens het gevoelige stadium van de pop), al is de genetische constitutie van de vlinder ongetwijfeld ook niet zonder invloed. Immers, het ene *elens*-exemplaar is wel gestaart, en een ander, dat net zo donker is, niet. En dat de beide sexen niet in dezelfde mate op de temperatuur reageren, is natuurlijk ook een kwestie van erfelijkheid.

f. caeruleopunctata is zonder twijfel erfelijk. Reeds WEISMANN wees er op (1896, *Entomologist*, vol. 29, p. 74), dat deze vorm niet gecorreleerd is met de temperatuur. BERGMANN, die vrijwel iedere vlindervorm afhankelijk acht van temperatuur en vochtigheid (een merkwaardig standpunt in 1952!), verklaart de vorm als veroorzaakt door warmte plus vochtigheid (1952, *Groszschm. Mitteleutschl.*, vol. 2, p. 347), wat stellig onjuist is.

Thersamonia Verity

Thersamonia dispar Haworth. Lokaal verbreid in het midden en Zuidoosten van Friesland en het Noordwesten van Overijssel. Op verschillende plaatsen is de prachtige vlinder reeds verdwenen door ontginning of ontwatering en beweiding van de terreinen. Vooral in de Kop van Overijssel is de toestand hard achteruit gegaan en het is te vrezen, dat *dispar* daar, op een enkele plaats na, al vrijwel geheel uitgestorven is. Een melding van J. H. GELDERLOOS over het voorkomen in Groningen en in Duitsland bij de Groningse grens (1932, *Lev. Natuur*, vol.

36, p. 401) berust volgens onderzoek van BLOM op verwisseling met *Palaeochrysophanus hipposboë* L. Nu nog steeds de bekende vindplaatsen niet te vermelden heeft geen zin meer. Een ieder kent er een aantal en zelfs buitenlanders schijnen geregeld naar Friesland te komen om *dispar* te vangen. Verschillende van deze vindplaatsen zijn trouwens al geschiedenis geworden en het is dan ook noodzakelijk te publiceren wat bekend is, opdat niet een behoorlijk deel der gegevens voor altijd verloren gaat.

Pas in 1915 ontdekte men, dat *dispar* tot de Nederlandse fauna behoorde. Hoe dat precies in zijn werk is gegaan, heeft R. A. POLAK beschreven in *De Levende Natuur*, vol. 36, p. 303—309 (1932). Overplanting naar het Naardermeer door WITTPEN mislukte, vermoedelijk, doordat de planten van de waterzuring juist op deze plaats afgemaaid werden (volgens WITTPEN), en is later nooit herhaald, wat jammer is. De Engelse experimenten bewijzen, dat kunstmatige bevolking van geschikte terreinen zeer goed mogelijk is.

Over het kweken schreef POLAK in *Lev. Natuur*, vol. 38, p. 112—116 (1933). VISSER vermeldt, dat hij een rups op aangevreten waterdrieblad vond (1939, *Lev. Natuur*, vol. 44, p. 190). Over de biologie der rupsen schreef BOLDT in *Ent. Z. Frankfurt*, vol. 43, p. 125—126 (1929).

In het omringende gebied komt (of kwam) de soort slechts op een paar plaatsen voor. In Denemarken zijn enkele exemplaren (behorend tot subsp. *rutilus* Werneburg) bekend van Laaland en Falster. In België komt de vlinder in het uiterste Zuiden van de provincie Luxemburg voor in de omgeving van Virton (eerste melding in *Lambillionea*, vol. 44, p. 10, 1944). Deze populatie behoort tot subsp. *carueli* le Moul't, beschreven naar exemplaren uit het departement Marne en lokaal verbreid over het gehele Noorden en Oosten van Frankrijk, het Parijse bekken en een deel van de dalen van de Rhône en de Isère. (De uitgestorven *dispar* van Saint Quentin is een mythe. Zie M. CARUEL, 1944, *Misc. Entom.*, vol. 41, p. 1—3).

In Engeland kwam de nominaatvorm vroeger in de moerassige gebieden van het Oosten voor, doch is daar al ruim een eeuw geleden uitgestorven, gedeeltelijk door ontginning, maar in hoofdzaak door onbeheerst verzamelen (FORD, 1945, *Butterflies*, p. 142—143). In 1913—1914 werden continentale exemplaren van subsp. *rutilus* in Ierland uitgezet en de kolonie werd een groot succes. In 1927 werd in Engeland begonnen met het overbrengen van Nederlandse exemplaren van subsp. *batavus* en nog altijd leeft in een van de „fens” een bloeiende populatie van deze vorm. *

Als regel één generatie, waargenomen van begin Juni tot half Augustus (6.VI tot 14.VIII, hoofdvliegtijd Juli). Bij zeer grote uitzondering schijnt soms een enkel exemplaar van een tweede generatie voor te komen. VAN RANDEN ving in de warme zomer van 1947 op 31.VIII een normaal gaaf ♂ te Eernewoude. De weinige gekweekte exemplaren, die nog hetzelfde jaar uitkwamen, zijn evenwel kleiner: POLAK eind Augustus 1935 zes stuks van een ab ovo kweek (drie hiervan in collectie MEZGER), WITTPEN een ♀ op 9.X.1936.

Vindplaatsen. Fr.: Eernewoude, Bergum, Wolvega, Peperga, Blesse, Blesdijke, Nijetrijne, Spanga, Scherpenzeel, Lemmer, Takozijl. Ov.: Steenwijk, 1932 twee exemplaren, 1940 een ♀ (nu ingepolderd, H. VEEN); de Stouwe, ongeveer halverwege het fietspad

Steenwijk—Wanneperveen, een gaaf ♂ in 1940 (H. Veen); Vollenhove (WILMINK enz.); Kierse Wijde bij Wanneperveen een ♀ in 1949 (HEYLIGERS); Kerkgracht tussen Beulaker en Belter Wijde, een exemplaar in 1949 (VAN DRIEL); Kampen, ♀ zonder datum (Zoöl. Mus., uit collectie JEEKEL, waarschijnlijk van het Kampereiland); Zwartsluis, 14.VIII.1954, ♂ (GERRIS).

Variabiliteit. De Nederlandse exemplaren behoren niet tot de uitgestorven nominaatvorm, al lijken zij er het meest van alle bekende ondersoorten op. Dat is geen wonder! Beide bewoonden oorspronkelijk immers één groot areaal, dat pas na het verdwijnen van het Doggersland gereduceerd werd tot twee ver uit elkaar liggende resten. Dat is minstens een 7000 jaar geleden, en een zo lange scheiding van twee populaties kan zeker voldoende zijn voor het ontstaan van goede subspecies. Volgens MAYR (1942, *Systematics and the Origin of Species*, p. 220) schijnt de tijd, die in holarctische gebieden nodig is voor de vorming van nieuwe subspecies, in de meeste gevallen tussen de 5000 en 15000 jaar te liggen, maar bij volkomen isolatie kan het proces veel sneller gaan. Dat de scheiding tussen de Engelse en continentale populaties lang genoeg geduurd heeft, is voor tal van soorten zeker. Er zijn heel wat specifiek Britse subspecies bekend! Ik noem als zeer duidelijk voorbeeld *Papilio machaon* L. met zijn subsp. *britannicus* Seitz, die zeker niet langer van het continent gescheiden kan zijn dan de Engelse *dispar*.

De eerste, die op de verschillen tussen de Engelse en de Nederlandse *dispar* wees, was N. D. RILEY (1920, *Entomologist*, vol. 53, p. 10). J. Th. OUDEMANS stond hier zeer kritisch tegenover in een uitvoerig artikel in *Tijdschr. Entom.*, vol. 65, p. 197—211 (1922), met vier prachtige platen. RILEY antwoordde op dit artikel in *Entomologist*, vol. 56, p. 119 (1923): „The differences which we see between the two races..... are so marked that there should be no difficulty in picking out Dutch specimens from amongst a series of British examples, or vice versa, almost as easily as can be done with specimens of the usual Continental forms”. Inmiddels had OBERTHÜR de Nederlandse vorm onderscheiden als (subsp.) *batavus* (1923, *Lép Comp.*, vol. 21, p. 71, pl. DLXX, fig. 4914, 4915), niet zozeer omdat hij hem belangrijk vond verschillen van de Engelse („En résumé, les *Chrysophanus* hollandais appartiennent bien à la magnifique race *Dispar*”), maar om de vindplaats („il conviendra sans doute de les distinguer par un nom qui indiquera leur provenance”), een merkwaardig taxonomisch kenmerk! Gelukkig geeft hij ook enige verschilpunten op („la bande marginale rouge des ailes inférieures..... semblerait..... généralement moins gros, notamment aux ailes supérieures”), zodat zijn naam *batavus* geldig is met de rang van een subspecies („je proposerai le nom *Dispar-batavus* pour la race des Pays-Bas”).

RILEY beschikte bij zijn vergelijking van Engelse en Nederlandse *dispar* slechts over een kleine serie van de laatste, zodat de verschilpunten, die hij vermeldde, niet alle te handhaven waren. In 1929 echter verscheen in *Proc. ent. Soc. London*, vol. 4, p. 53—68, het „Report of the Committee appointed by the Entomological Society of London for the Protection of British Lepidoptera” (met plaat II), dat uitsluitend handelde over *Thersamonia dispar*, en waarin ook uitvoerig beschreven wordt, wanneer en hoe buitenlands *dispar*-materiaal in de Britse eilanden werd uitgezet en hoe tot 1929 het resultaat daarvan was.

Op p. 54—57 schrijft de commissie over de „Comparison of the Dutch, the

Continental and the extinct British races", toegelicht door een prachtige gekleurde plaat. Ook haar conclusie, gebaseerd op een vergelijking van 126 Engelse en 40 Nederlandse exemplaren is, dat de Nederlandse *dispar* verschilt van de Engelse. Hij komt overeen in de meest opvallende kenmerken: grootte, grondkleur van de bovenzijde der voorvleugels, kleur van de onderzijde der voorvleugels, van de blauwe bestuiving der achtervleugels en van de rode band. Verschilpunten zijn: bij het Nederlandse ♂ is de celvlek op de bovenzijde der voorvleugels gemiddeld smaller dan bij het Engelse en bij het ♀ zijn de submedianen vlekken op de bovenzijde bijna altijd kleiner. Op de onderzijde zijn de zwarte vlekken bij *batavus* bijna altijd kleiner en de rode band der achtervleugels is gemiddeld smaller. Bij de Engelse *dispar* liggen de terminale achtervleugelvlekken net in de rode band, bij *batavus* er juist tegenaan. De bovenste van deze vlekken, in cel 6, is bij *batavus* kleiner (bij *rutilus* zelfs zeer zwak of verdwenen). Van de drie basale achtervleugelvlekken is bij *batavus* de bovenste groter dan de beide andere, bij de Engelse exemplaren zijn ze alle drie even groot en even zwart.

De commissie acht het mogelijk, dat bij de Nederlandse wijfjes de bovenzijde der achtervleugels gemiddeld zwarter is dan bij de Engelse, doch het materiaal, waarover zij beschikte, was niet groot genoeg voor een definitieve conclusie. Dezelfde twee groepen onderscheidende (1. behalve de band geen rood, of op zijn allerhoogst alleen de aderen rood getint, 2. ook aan weerszijden van de aderen rode bestuiving) vind ik voor 294 wijfjes uit verschillende collecties: 174 exemplaren of 59% van groep 1 en 120 exemplaren of 41% van groep 2. Van de 51 Engelse wijfjes, waarover de commissie beschikte, behoorden 17 is 33% tot groep 1 en 34 is 67% tot groep 2. Er kan dus geen twijfel aan bestaan, of ook in dit kenmerk verschillen de Engelse en de Nederlandse *dispar* gemiddeld vrij belangrijk.

The English committee, who studied the differences between English and Dutch *dispar*, and whose report was published in *Proc. ent. Soc. London*, vol. 4, p. 53—68 (1929), suggested, that the upperside of the hind wings in the Dutch *dispar* females was on an average darker than in the extinct English ones, but this committee could not arrive at a definite conclusion because of lack of sufficient Dutch material. I have checked 294 females of *batavus*. 174 of them, or 59%, have only the red band or at the utmost, that band and also the nervures red (in the English females studied by the committee, 33%). 120 *batavus*, or 41%, have also red suffusion on both sides of the nervures (in the typical English *dispar*, 67%). These figures fully confirm the suggestion of the English committee and are a further proof, that the Dutch subspecies of *Thersamonia dispar* is not identical with the extinct English nominate form.

Natuurlijk is niet elk Nederlands exemplaar met zekerheid van elk Engels te onderscheiden, maar geen enkel modern systematicus zal een dergelijke eis stellen. De verschillen zijn ook subtieler dan tussen subsp. *rutilus* Werneburg en subsp. *dispar* Haworth, maar ook dit is geen reden om de subspecifieke waarde van de Nederlandse vorm te ontkennen. Het is een onmogelijke eis, alleen subspecies te onderscheiden, die alle in dezelfde graad van elkaar verschillen. Dat OUDEMANS, die zich nooit met de studie van de geografische variabiliteit van de vlinders had bezig gehouden, dergelijke fijne verschillen niet kon waarderen, is begrijpelijk, ook, dat OBERTHÜR, die beslist geen aanhanger was van „l'Ecole-FRUHSTORFER",

zoals hij deze moderne tak van de vlinderstudie noemde, de Engelse en de Nederlandse *dispar* toch eigenlijk wel hetzelfde vond.

De Europese subspecies van *Thersamonía dispar* zijn het laatst behandeld door LE MOULT (1945, Nouvelles remarques sur *Lycaena* (*Heodes*) *dispar* Haw., *Misc. Entom.*, vol. 42, p. 41—62, pl. II en III). Ook hij beschouwt subsp. *batavus* Oberthür als taxonomisch verschillend van de nominaatvorm.

Prachtige gekleurde afbeeldingen van *batavus* vindt men bij OBERTHÜR en op de plaat in vol. 4 van de *Proc. ent. Soc. London*, die ook overgenomen is in de *Entomologist*, vol. 62, pl. IV (1929) en in de *Ent. mo. Mag.*, vol. 65, pl. VIII (1929). Verder bij FORD (1945, *Butterflies*, pl. 28).

A. Afmetingen.

f. *minor* Tutt, 1906, *Brit. Lep.*, vol. 8, p. 430. Dwergen. Wolvega (CAMPING); Nijetrijne (diverse collecties); Scherpenzeel (idem); Vollenhove (WILMINK).

B. Kleurvormen.

f. *subcuprea* Tutt, 1906, l.c., p. 430. Grondkleur geler dan bij normale exemplaren. Nijetrijne, een geelachtig ♀, e.l. (GORTER); Scherpenzeel, een geelrood ♂ (VAN DEN BERGH).

f. *ignita* nov. Grondkleur der voorvleugels veel roder dan bij normale exemplaren. Nijetrijne, ♂ (holotype, Mus. Rotterdam).

[Ground colour of the fore wings much redder than with normal specimens.]

f. ♀ *latefasciata* nov. De rode achterrandsband op de bovenzijde der achtervleugels sterk verbreed. Nijetrijne, 24.VIII.1935, ab ovo (MEZGER, holotype).

[The red hind marginal band on the upper side of the hind wings is strongly enlarged.]

f. ♀ *nigrescens* Tutt, 1906, l. c., p. 431 (*posticeoatrata* Mezger, 1931, *Lam-billionea*, vol. 31, p. 22). Bovenzijde der achtervleugels op de rode band na eenkleurig zwartachtig. OUDEMANS, l. c., pl. 5, fig. 30. Overal onder de soort, maar niet gewoon.

f. ♀ *neurata* Tutt, l. c., p. 431. Als *nigrescens*, maar de aderen der achtervleugels als fijne lijnen scherp afstekend tegen de zwarte grondkleur. OUDEMANS, pl. 5, fig. 31. Overal onder de soort.

f. *antinigrescens* nov. Bovenzijde der voorvleugels min of meer zwart bestoven. OUDEMANS, pl. 5, fig. 34. Wolvega, ♀ (CAMPING; Mus. Rotterdam); Scherpenzeel, ♀ (VAN DEN BERGH).

Holotype: ♀ van Wolvega in collectie Mus. Rotterdam.

[Upper side of the fore wings more or less powdered with black scales.]

f. ♂ *postnigricosta* nov. Achtervleugels op de bovenzijde met brede zwarte voorrand. Wolvega (holotype: in collectie WITTPEN).

[Hind wings on the upper side with broad black costa.]

C. De zwarte vlekken op de vleugels.

f. ♂ *gábori* Dioszeghy, 1913, *Rovart. Lapok*, vol. 20, p. 193. Op de boven-

zijde der voorvleugels staat een zwarte vlek in de cel, dus niet alleen maar een doorschemerende vlek. OUDEMANS, l. c., pl. 5, fig. 27. Op alle vindplaatsen onder de soort voorkomend, maar schaars.

f. *excessa* Tutt, 1906, Brit. Lep., vol. 8, p. 430. De submedianen vlekken op de bovenzijde der voorvleugels wortelwaarts verlengd door kleine afzonderlijk staande vlekjes. Meestal is dit slechts met enkele vlekken het geval. Nijetrijne (WITTPEN).

f. *supradiscoelongata* nov. Enkele of alle submedianen vlekken op de bovenzijde der voorvleugels wortelwaarts verlengd, maar niet de celvlek rakend. OUDEMANS, pl. 3, fig. 8 en 11, pl. 5, fig. 31. Wolvega (CAMPING); Nijetrijne (holotype, Mus. Rotterdam); „Friesland” (MEZGER).

[Some or all submedian spots on the upper side of the fore wings elongated basad but not touching the cellular spot.]

f. *sagittifera* Hormuzaki, 1893, Soc. Ent., vol. 8, p. 58. Als de vorige vorm, maar de tweede en derde submedianen vlek raken de celvlek. Wolvega (Zoöl. Mus., BENTINCK); Peperga (VAN WISSELINGH); Nijetrijne (WITTPEN); „Friesland” (BENTINCK, MEZGER).

f. *parva* Tutt, 1906, l. c., p. 430. De zwarte vlekken op de bovenzijde der voorvleugels duidelijk verkleind. OUDEMANS, pl. 5, fig. 33. Wolvega, Nijetrijne (diverse collecties); Peperga (VAN WISSELINGH); Scherpenzeel (Zoöl. Mus.).

f. ♂ *ornata* nov. Op de bovenzijde der voorvleugels staan aan de voorrand enkele submedianen vlekjes. Nijetrijne (holotype, VAN OORSCHOT).

[On the upper side of the fore wings are a few submedian spots near the costa.]

f. ♀ *unilineata* Tutt, 1906, l. c., p. 431. De achtervleugels op de bovenzijde binnenwaarts van de rode band prachtig rood bestoven en met een rij duidelijke zwarte submedianen vlekken. Niet gewoon. Wolvega, Nijetrijne (diverse collecties).

f. ♀ *bilineata* Tutt, 1906, l. c., p. 431. Als *unilineata*, maar bovendien nog met een rij zwarte subterminale vlekken, vlak voor de rode band. Nijetrijne, een enkel exemplaar (WITTPEN); Wolvega (Leids Mus.).

f. ♂ *postdisconulla* nov. Op de bovenzijde der achtervleugels ontbreekt de zwarte celvlek. Wolvega (holotype, WITTPEN); Peperga (VAN WISSELINGH).

[The black cell spot on the upper side of the hind wings fails.]

f. *multipuncta* Rebel, 1909, BERGE's Schmetterl.b., p. 61 (*basi-novopuncta* Courvoisier, 1912, *Iris*, vol. 26, p. 58). Voorvleugels met extra basaalvlekken. OUDEMANS, pl. 4, fig. 17. Een ♂ van Nijetrijne heeft een klein extra vlekje aan de binnenkant van de celvlek op de onderzijde van de voorvleugel (WITTPEN).

f. *centroelongata* nov. De celvlek der voorvleugels is wortelwaarts verlengd, zonder evenwel de buitenste basaalvlek te bereiken. „Friesland”, ♀, 11.VII.1920, waarbij op de bovenzijde der voorvleugels een zwarte lijn van de celvlek langs de bovenzijde der middencel loopt (holotype, BENTINCK).

[The discal spot of the fore wings is elongated basad, however, without reaching the outer basal spot.]

f. *basi-elongata* Courvoisier, 1921, *Iris*, vol. 35, p. 85. (*fulgurata* Mezger, 1931, *Lambillionia*, vol. 31, p. 23). Op de onderzijde der voorvleugels aan de wortel boven de binnenrand staat een zwarte streep. OUDEMANS, pl. 4, fig. 16, 17, 21, 24. Wolvega, Nijetrijne (diverse collecties, stellig niet al te zeldzaam).

f. *costipuncta* van Wisselingh, 1946, *Tijdschr. Entom.*, vol. 89, p. XXVIII. Aan de onderzijde der voorvleugels staat een extra submediane vlek aan de voorrand. OUDEMANS, pl. 6, fig. 41. Wolvega (diverse collecties); Nijetrijne (WITTPEN).

[The original description was in Dutch. The translation reads: "The row of spots on the under side of the fore wings counts 8 instead of 7 spots, owing to an extra spot at the costa".]

f. *antico-limbopuncta* van Wisselingh, 1946, l. c. Aan de onderzijde der voorvleugels een extra vlek ongeveer tegenover het midden van de binnenrand. OUDEMANS, pl. 6, fig. 41, 42. Wolvega (diverse collecties); Nijetrijne (WITTPEN).

[The translation of the original description of this form reads: "With an extra spot on the under side of the fore wings about opposite the middle of the inner margin".]

f. *infraparvipuncta* nov. Alle zwarte vlekken op de onderzijde der vleugels zijn duidelijk verkleind. Nijetrijne, ♂, 28.VI.1949, holotype (DE BOER).

[All black spots on the under side of the wings are distinctly reduced in size.]

f. ♂ *depuncta* Beuret, 1953, *Lycaeniden der Schweiz*, vol. 1, p. 77. De zwarte punten langs de achterrand op de bovenzijde der achtervleugels ontbreken. „Friesland” (bijna verdwenen, MEZGER).

Pathologische exemplaren. In verscheidene collecties bevinden zich exemplaren met één of meer verbleekte vleugels.

Linker voorvleugel gedeeltelijk verbleekt. Wolvega (WITTPEN, Zoöl. Mus.); „Friesland”, twee mannetjes (MEZGER), één mannetje (BENTINCK).

Rechter voorvleugel gedeeltelijk verbleekt. Wolvega (WITTPEN); Scherpenzeel, ♂ (Leids Mus.).

Beide voorvleugels gedeeltelijk verbleekt. Nijetrijne (Mus. Rotterdam).

Beide linker vleugels gedeeltelijk verbleekt. Nijetrijne (HEEZEN).

Teratologische exemplaren. Linker voorvleugel te smal. Nijetrijne, ♂ (WITTPEN).

Apex van linker voorvleugel sterk afgerond. Nijetrijne, ♂ (WITTPEN).

Rechter voorvleugel te klein en achterrand naar binnen gebogen. „Friesland”, ♂ (MEZGER).

Palaeochrysophanus Verity

Palaeochrysophanus hippothoë L. Vroeger verbreid en plaatselijk gewoon in de moerassige streken van Friesland, Noord-Drente en Zuid-Groningen en vrij

zeker ook in de Kop van Overijsel en in de Zuidpunt van de Gelderse vallei. Mogelijk kwam de vlinder nog vroeger ook in de toen veel vochtiger duinen voor en in enkele delen van Limburg, hoewel de laatste vangsten ook zwervers uit de Ardennen kunnen zijn.

De laatste twee decennia is het areaal van deze Vuurvlinder echter schrikbarend achteruit gegaan. Voor een belangrijk deel is de verdere cultivering van de bodem hiervan de oorzaak, maar ook oecologische factoren moeten van invloed geweest zijn. Nog tot het begin van de veertiger jaren van deze eeuw werd *hippotoë* geregeld in Noord-Drente gezien, daarna niet meer. Het is niet onmogelijk, dat de langzame temperatuurstijging voor deze soort ongunstig is. Ook BEURET wijst hierop (1953, *Lycaeniden der Schweiz*, vol. 1, p. 86). Voor zover ik weet, komt de vlinder op het ogenblik nog zeer lokaal en schaars uitsluitend in Friesland voor en is nu veel zeldzamer dan *Thersamonia dispar* Hw.

In Denemarken verbreid, zowel op de eilanden als in Jutland. In het omringende Duitse gebied is van achteruitgang nog niets bekend! In Sleeswijk-Holstein verbreid en niet zeldzaam op vochtige veenachtige weilanden; evenzo bij Hamburg; bij Bremen verbreid, maar lokaal en meestal niet gewoon, op vochtige bosweiden; in Hannover in het laagland op vochtige bosweiden en venen niet zeldzaam, in het bergachtige deel localer; in Westfalen verbreid en talrijk, vooral in het laagland; in de Rijnprovincie in het laagland en in het gebergte. In België op vochtige bosweiden in de provincie Luxemburg, het Oosten van de provincie Luik en hier en daar in Namen. Niet op de Britse eilanden.

Eén generatie, waarvan de vliegtijd nog altijd niet goed bekend is. De data lopen van 30.V tot 6.VII, met een op zich zelf staande vangst van 3.VIII.1899 te Wolfheze. In de collectie VAN DEN BERGH bevinden zich vele exemplaren van 2.VI en 4.VI en VAN WISSELINGH bezit enkele exemplaren van 30 en 31.V, zodat de vlinder althans in sommige jaren al eind Mei begint te vliegen. De meeste exemplaren in de collecties werden in de tweede decade van Juni gevangen.

Vindplaatsen. Fr.: Olterterp (nog in 1944); Beetsterzwaag, Wolvega (nog in 1946), Peperga. Gr.: het Onland ten Zuiden van de stad, dat echter ook op Drents gebied lag. Hier was *hippotoë* vroeger gewoon. Reeds DE GAVERE schreef in 1867 (*Tijdschr. Entom.*, vol. 10, p. 189): „Je la trouve chaque année dans les tourbières au sud de la ville”. TER HAAR beschrijft het terrein nog in enthousiaste bewoordingen: „een groote, onafzienbare vlakte, bestaande uit lage veengronden..... Voor den entomoloog een Dorado!” (1901, *op. cit.*, vol. 43, p. 239—240). Helaas is dit gebied geen natuurmonument geworden en dus is het ontgonnen. Dr.: Peizermade, Peize, Paterswolde (nog in 1943), Eelde, Eelderwolde (nog in 1942), Norg, Veenhuizen, Rolde (1908), Hoozevee, Frederiksoord. Ov.: Genemuiden, Zwartsluis, Hattem, Zwolle. Gdl.: Laag Soeren (1893), Wolfheze (1899), Wageningen (1899, toen in aantal, OUDEMANS, 1899, *Tijdschr. Entom.*, vol. 42, Verslag, p. 21), Veenendaal (1911, twee mannetjes, laatste melding uit de Gelderse Vallei); Nijmegen. N.H.: Hilversum, ♂ en ♀ (Bouwst. Fauna Nederl., vol. 2, p. 145, 1856). Z.H.: Noordwijk, ♂ en ♀ (Bouwst., vol. 1, p. 220, 1853), Wassenaar (1898, KLOKMAN). Lbg.: Venlo (1920, VAN WISSELINGH), Sittard (1925).

Variabiliteit. Vergeliken met de Zweedse nominaatvorm zijn de Nederlandse exemplaren gemiddeld iets groter en is de rode band op de onderzijde der achtervleugels gemiddeld iets minder fel rood. Daardoor behoren ze tot subsp. *euridice* von Rottemburg (1775, *Naturforscher*, vol. 6, p. 28, beschreven naar

exemplaren van Landsberg aan de Warthe). Zie plaat 4.

A. Kleurvormen.

f. ♀ *eurybina* ter Haar, 1905, *Tijdschr. Entom.*, vol. 48, p. 204. De voorvleugels zijn op de bovenzijde geheel donker bestoven. Alleen in de middencel schemert de grondkleur nog door en voor de achterrand bevindt zich een smal roodachtig bandje. De zwarte vlekken blijven zichtbaar. Afgebeeld in hetzelfde tijdschrift, vol. 43, pl. 14, fig. 5 (en fig. 6 de onderzijde, die normaal is). Waarschijnlijk kwam deze donkere vorm vrijwel overal onder onze wijfjes voor. In de collectie Zoöl. Mus. bijv. aanwezig van Groningen, Peizermade, Eelderwolde, Eelde, Peperga en Wassenaar.

f. *groningana* ter Haar, 1901, *Tijdschr. Entom.*, vol. 43, p. 242. Op de bovenzijde der achtervleugels langs de binnenrand van de roodachtige achterrandband staat een rij blauwachtige vlekjes. TER HAAR beschreef de vorm van beide geslachten, maar in werkelijkheid komt hij alleen bij het ♀ voor. Bij *hippotoë* is hij dus, in tegenstelling tot *phlaeas* en *tityrus*, blijkbaar volkomen „sex-controlled”. Het ♂ heeft op de binnenrandshelft der achtervleugels een brede baan van een prachtige violette kleur. Bij sommige exemplaren is deze zo sterk gereduceerd, dat nog slechts kleine vlekjes tegen de achterrandband over zijn en dan lijken ze dus op *groningana*, maar de tint van deze violette vlekjes is heel anders dan die van de lichtblauwe vlekjes van het *groningana*-♀. De vorm komt zeer waarschijnlijk overal onder de soort voor, maar is niet gewoon.

f. ♂ *violacea* Oberthür, 1910, *Lép. Comp.*, vol. 4, p. 130, pl. XLIX, fig. 406. Bovenzijde sterk verdonkerd, zodat vooral op de achtervleugels van de normale grondkleur weinig meer overblijft; het verdonkerde gedeelte met een prachtige violette glans. Wassenaar, ♂ (Zoöl. Mus.).

f. *infragrisea* nov. Onderzijde der voorvleugels vrijwel geheel grijsachtig, die der achtervleugels eenkleurig grijsachtig zonder geelachtige achterrandband; vlekken normaal. Rolde, ♂ (holotype, Mus. Rotterdam).

[Under side of the fore wings nearly completely greyish, that of the hind wings unicolorous greyish without the yellowish submarginal band; spots normal.]

f. *denigrata* nov. De rode grondkleur is normaal, maar de zwarte tekening der bovenzijde is lichtgrijs. Peize, ♂, 30.V.1918, holotype (VAN WISSELINGH).

[The red ground colour is normal, but the black markings of the upper side are pale grey.]

B. Tekening.

f. *delunulata* Pionneau, 1936, *L'Echange*, vol. 52, nr. 2. De celvlek op de bovenzijde der voorvleugels ontbreekt. Eelderwolde (Zoöl. Mus.).

f. *crassipuncta* Giese, 1919, *Ent. Jahrb.*, vol. 28, p. 75, fig. 2. Oogvlekken vergroot. Peize, ♂ met opvallend vergrote basaal- en celvlekken aan de onderzijde der voorvleugels (Zoöl. Mus.).

f. *elongata* Courvoisier, 1910, *Verh. naturf. Ges. Basel*, vol. 21, p. 155 (*disco-elongata* Giese, 1919, *Ent. Jahrb.*, vol. 28, p. 75, fig. 3). De submedian vlekken wortelwaarts uitgerekt. Eelderwolde, ♀, bovenzijde der voorvleugels (Zoöl. Mus.); Wageningen, ♂, onderzijde der voorvleugels (Leids Mus.).

f. *limbojuncta* Courvoisier, 1912, *Iris*, vol. 26, p. 50. Op de onderzijde der

achtervleugels is de bovenste submediane vlek verbonden met de bijbehorende subterminale vlek. Beetsterzwaag (Zoöl. Mus.).

f. *parvipunctata* Giese, 1919, *Ent. Jahrb.*, vol. 28, p. 75 (*parvipuncta* Lempke, 1936, *Tijdschr. Entom.*, vol. 79, p. 292). De zwarte vlekken wel alle aanwezig, maar sterk verkleind. Wolvega, ♀, met de submediane vlekken op de bovenzijde der voorvleugels verkleind (WITTPEN); Peize, idem (Mus. Rotterdam).

f. *decurtata* Schultz, 1903, *Nyt Mag. Naturvid.*, vol. 41, p. 24. Op de onderzijde der achtervleugels ontbreken de submediane vlekken. Beetsterzwaag, ♂, alleen links (Zoöl. Mus.).

f. *paucipuncta* Courvoisier, 1911, *Ent. Z. Frankfurt*, vol. 24, p. 249. Op de onderzijde van voor- en (of) achtervleugels ontbreken de submediane vlekken gedeeltelijk. Eelderwolde, Paterswolde, Beetsterzwaag, alle mannetjes (Zoöl. Mus.).

Pathologisch exemplaar. Op de bovenzijde van de linker voorvleugel een lichte baan van de celvlek tot de achterrand. Beetsterzwaag, ♀ (Zoöl. Mus.).

PLEBEJINAE

Everes Hübner

Everes argiades Pallas. Een vroeger wel uiterst zeldzame, maar toch nu en dan in Nederland waargenomen immigrant, doch waarvan al bijna een halve eeuw geen exemplaren meer gezien zijn. De tegenwoordige gunstige periode is toch blijkbaar niet in staat de soort zo ver noordwaarts te doen trekken als vroeger wel eens gebeurde.

In Denemarken is *argiades* nooit gevangen. In het omringende Duitse gebied eens in Sleeswijk-Holstein (vóór 1900); bij Hamburg een ♀ in 1858 en mogelijk nog een oudere rupsenvondst; bij Bremen volgens REHBERG (1870) „zeldzaam”, later nooit meer gezien; in Hannover voor 1873 bij de stad „niet zeldzaam”, laatste vangst in 1899 één exemplaar, van Zuid-Hannover alleen enkele oude vangsten bekend; in Westfalen vóór 1900 zeer zeldzaam, in 1947 bij Bochum; in de Rijnprovincie alleen vóór 1900.

In België bereikt de vlinder in het uiterste Zuiden de Noordgrens van zijn verbreidingsgebied en is daar in gunstige jaren niet zeldzaam, bijv. in Juli 1947 en 1949 vrij gewoon te Virton-Rabay en in de Vallée de la Claire-Eau (*Lambillionea*, vol. 53, p. 19, 1953). De noordelijkste bekende vindplaatsen zijn daar Dinant en Namen, maar die werden reeds een halve eeuw geleden in de Cat. Lép. Belg. van LAMBILLION vermeld. Ook daar zijn dus geen recente noordelijker vangsten bekend. Op de Britse eilanden is de vlinder eveneens een uiterst zeldzame immigrant, die alleen in Zuid-Engeland is waargenomen. FORD kende slechts zes Engelse exemplaren (*Butterflies*, p. 157, 1945). In 1952 werd echter weer een ♀ gevangen in Dorset (SYMES, 1952, *Ent. Rec.*, vol. 64, p. 255).

In de zuidelijker gebieden, waar de vlinder inheems is, heeft hij twee en op gunstige plaatsen zelfs drie generaties. De eerste, kleinere, is de typische *argiades*, zoals blijkt uit de datum, waarop PALLAS zijn exemplaren bij Samara in Rusland

ving (April 1769, zie BEURET, 1948, *Mitt. Münch. ent. Ges.*, vol. 34, p. 371—372). De daarvoor bijna altijd gebruikte naam *polysperchon* Bergsträsser (1779, *Nomencl.*, vol. 2, p. 272, pl. 44, fig. 3—5) kan behouden blijven voor blauw getinte wijfjes, die talrijk in de voorjaarsgeneratie voorkomen. Voor zover bekend is, heeft men deze generatie nooit in ons land aangetroffen.

De zomergeneratie is groter, gen. aest. *tiresias* von Rottemburg, 1775, *Naturforscher*, vol. 6, p. 23.

De zeer weinige exemplaren, waarvan de datum bekend is, werden in ons land gevangen in Augustus.

Vindplaatsen. Gdl.: Empe (Bouwst. Fauna Nederl., vol. 1, p. 211, 1853); Varsveld, Augustus 1857, mooi ♀ (Leids Mus.), een tamelijk afgevlagen ♀ zonder datum (Zoöl. Mus.); Hummelo, 24.VIII.1909, ♂ en ♀, 26.VIII.1909, ♂, prachtige gave exemplaren (Zoöl. Mus.). Z.H.: Leiden, sterk beschadigd ♂ zonder datum (MAC GILLAVRY leg., Leids Mus.). Lbg.: „Zuid-Limburg”, een mooi ♀ zonder verdere gegevens (Zoöl. Mus., MAURISSEN leg.).

Variabiliteit. De hier gevangen exemplaren behoren tot subsp. *tiresias* von Rottemburg (1775, *Naturforscher*, vol. 6, p. 23) = *modestus* Lorkovic (1943, *Mitt. Münch. ent. Ges.*, vol. 33, p. 442), welke ten Noorden van de Alpen vliegt en gekenmerkt is door een zomergeneratie, waarbij de oranje vlekjes op de onderzijde der achtervleugels niet uitgebreider zijn dan bij de voorjaarsgeneratie, terwijl de wijfjes van deze zomergeneratie ook niet zelden op de bovenzijde blauw getint kunnen zijn.

BEURET showed that PALLAS described the species after spring specimens (1948, *Mitt. Münch. ent. Ges.*, vol. 34, p. 371—372).

LORKOVIC distinguished two subspecies in Europe, viz. subsp. *modesta* north of the Alps, and subsp. *argiades* in the rest of Europe (1943, op. cit., vol. 33, p. 442). The oldest name given to the Central European form, is, however, *tiresias* von Rottemburg (1775, *Naturforscher*, vol. 6, p. 23), so that this name supercedes *modesta*. VON ROTTEMBURG described *tiresias* after German material taken in July, he also mentioned two orange spots on the under side of the hind wings, which is one of the characters of LORKOVIC's *modesta*. Although *tiresias* probably owes its distinguishing features to environmental factors only (LORKOVIC, l.c.), the name may be used to indicate a geographical difference in the forms of this otherwise so stable species as regards its geographical variation.

Cupido Schrank

Cupido minimus Fuessly. Op het ogenblik komt de vlinder uitsluitend voor in het Zuidlimburgse Krijtdistrict, waar hij de Noordwestgrens van zijn areaal op het Continent bereikt. Hier lokaal en meest schaars. Maar de warme zomer van 1947 was uitzonderlijk goed voor deze soort. Vroeger vloog *minimus* blijkbaar nog tot in Midden-Limburg, getuige de oude vangsten in de omgeving van Venlo.

In Denemarken komt *minimus* niet meer voor. In het omringende Duitse gebied is de vlinder niet zeldzaam in het heuvel- en bergland van Westfalen en de Rijnprovincie. In België uitsluitend in de Ardennen op jura en krijt, aansluitend dus aan ons vlieggebied, en hier gewoon. Op de Britse eilanden het meest verbreid in Zuid-Engeland, vooral op de Downs (kalkheuvels), in het Noorden veel zeldzamer, maar zelfs bekend van enkele vindplaatsen in Schotland. In Ierland niet gewoon, lokaal en vooral in de kuststreken.

Twee generaties, de eerste van half April tot half Juni (15.IV tot 14.VI), de tweede, die veel minder voorkomt en stellig slechts partiëel is, van begin Juli tot begin Augustus (4.VII tot 4.VIII).

Vindplaatsen. Lbg.: Venlo, drie exemplaren van 15.IV, 10.V en 25.V (Zoöl. Mus.; van deze vindplaats reeds vermeld door MAURISSEN, 1882, *Tijdschr. Entom.*, vol. 25, p. CV); Sint Pietersberg, een exemplaar zonder datum (Zoöl. Mus., van deze vindplaats reeds vermeld in *Tijdschr. Entom.*, l.c., 1882), 22.V.1925 (J. MAESSEN); Houthem, 4.VII en 9.VII.1925 (LÜCKER), 7.VII.1925 (VAN WISSELINGH); Geulem (MAURISSEN, 1866, *Tijdschr. Entom.*, vol. 9, p. 172: „Sur la colline entre Rothem et Geullem aux endroits où croît le *Trifolium campestre* Schrad.”, met welke plant zeer waarschijnlijk *Tr. procumbens* L. wordt bedoeld, volgens Dr KRUSEMAN); Valkenburg, Juli 1899 (BENTINCK), 4.VII.1925 (VAN WISSELINGH); Schin op Geul, 4.VI.1942 vier exemplaren op een krijthellinkje (PIET). 9.V.1945 (Paters PRIEMS en MAESSEN), 28.V.1947 talrijk, later de tweede generatie veel minder, 18.V en 7.VI.1948 (DELNOYE); Voerendaal, 24.VII.1929 (A. M. BROUWER); Welterberg, 23.VII.1934 (dezelfde); Wijlre, 14.VI.1905 (HAVERHORST); Epen, 1.VIII.1934 (VAN WISSELINGH), 25.V.1947, ♂ (DELNOYE); Wahlwiller, 5.VI.1942, één exemplaar (VÁRI); Lemiers, Mei 1942, ♂ (DELNOYE).

Variabiliteit. Onze exemplaren behoren tot subsp. *minimus* Fueszly. Er is tussen de twee generaties geen verschil.

f. *minutus* Esper, [1781], Schmett. in Abb., vol. 1, Suppl., p. 71, pl. 106, fig. 8. Dwergen. Schin op Geul (DELNOYE).

f. *latecaerulea* Verity, 1943, Farf. It., vol. 2, p. 97, pl. 7, fig. 54. Op een brede zwarte achterrand na, die ongeveer een kwart der vleugels beslaat, zijn deze geheel blauw getint. Schin op Geul (DELNOYE).

f. *obsoleta* Tutt, 1909, Brit. Lep., vol. 10, p. 109 (*paucipuncta* Courvoisier, 1910, *Ent. Z. Frankfurt*, vol. 24, p. 210). De submedian vlekken op de onderzijde van voor- en achtervleugels ontbreken gedeeltelijk. Schin op Geul (DELNOYE).

Celastrina Tutt

Celastrina argiolus L. Algemeen verbreid in bosachtige streken, vooral op zandgronden en in het Krijtdistrict, en oorspronkelijk waarschijnlijk tot deze biotopen beperkt, maar al lang ook in steden en dorpen buiten de bossen, waar de rups op de bloemen van hulst en klimop kan leven. Uit een opmerking van POLAK (1926, *Tijdschr. Entom.*, vol. 69, p. XLVIII) is vrij zeker op te maken, dat *argiolus* zich pas in deze eeuw in Amsterdam gevestigd heeft. Op de vindplaatsen vaak gewoon, hoewel meestal niet bepaald talrijk, zeker niet de eerste generatie.

Van de Waddeneilanden bekend van Schiermonnikoog, Terschelling en Vlieland.

Meestal twee, maar in gunstige jaren zelfs drie generaties, al is de derde dan in de regel zwak. De eerste is waargenomen van half Maart tot begin Juni (10.III tot 8.VI), meestal eind April en Mei, de tweede van eind Juni tot eind Augustus (29.VI tot 30.VIII), meestal half Juli tot half Augustus, en de derde van eind Augustus tot half October (27.VIII tot 13.X).

Variabiliteit. De Nederlandse exemplaren behoren tot subsp. *argiolus*

L. De onderzijde van onze voorjaarsexemplaren is even sterk getekend als die van de Zweedse en ook kleur en grootte stemmen overeen.

Onze voorjaars- en zomerdiere verschillen vrij sterk van elkaar. De exemplaren van de eerste generatie (typische *argiolus*) zijn kleiner, terwijl bij de wijfjes de zwarte vleugelranden minder sterk ontwikkeld zijn dan bij de zomerdiere. Bij deze laatste (gen. aest. *parvipuncta* Fuchs, 1880, *Stett. ent. Z.*, vol. 41, p. 116) is ook de blauwe tint aan de vleugelbasis op de onderzijde veel minder opvallend en de gehele onderzijde is duidelijk witter dan bij de voorjaarsgeneratie. De zwarte vlekjes zijn zomers ook gemiddeld kleiner (al komen ook voorjaarsdiere met zwakke tekening voor). Tenslotte vond BALL (1914, *Ann. Soc. ent. Belg.*, vol. 58, p. 180, pl. IV, fig. 21 en 22), dat de androconiën der zomermanetjes groter zijn dan die der eerste generatie, met meer afgeplat uiteinde en scherpere hoeken. Al deze verschillen worden echter veroorzaakt door oecologische factoren (zeer waarschijnlijk door de temperatuur tijdens het gevoelige stadium van de pop), zijn dus „environmental”.

De herfstgeneratie komt, voor zover ik kon nagaan, met de tweede overeen.

De vlinders variëren nogal in de tint van de grondkleur, maar deze verandert met de ouderdom van het dier, zodat het weinig zin heeft namen te gebruiken voor de verschillende blauwachtige of lila-achtige tinten, die bovendien niet makkelijk te omschrijven zijn.

A. Afmetingen.

f. *minor* Tutt, 1908, *Brit. Lep.*, vol. 9, p. 394. Dwergen. Niet al te zeldzaam, soms heel kleine exemplaren.

f. *major* Tutt, 1908, l. c. Opvallend grote exemplaren. Zelden in de eerste generatie, wat meer in de tweede. Putten, Bussum, Amsterdam, Bergen, Haarlem, Venlo, Stein (Zoöl. Mus.); Schiedam (NIJSSEN); Hoogerheide (KORRINGA).

B. Kleurvormen.

f. *pallida* Tutt, 1908, l. c., p. 395. Grondkleur van de bovenzijde der vleugels witachtig violet of witachtig blauw. Frieswijk (LUKKIEN); Heumen (VAN WISSELINGH); De Treek (GORTER); Epen (RIJK, VAN WISSELINGH).

f. ♀ *mixta* Verity, 1919, *Ent. Rec.*, vol. 31, p. 47. Voorjaarsexemplaren, waarvan de onderzijde de kleur en tekening van de eerste generatie heeft, doch waarvan de bovenzijde de brede donkere rand der zomergeneratie bezit. Afgebeeld in *Farf. It.*, vol. 2, pl. 7, fig. 72 (1943). Stellig niet gewoon. Apeldoorn (DE VOS); Hilversum, Amsterdam, Voorschoten (Zoöl. Mus.); Swalmen (PIJPERS).

f. ♀ *suffusa* Tutt, 1908, l. c., p. 394. Voorvleugels met brede donkere randen, achtervleugels sterk verdonkerd, maar de marginale vlekken nog zichtbaar. Zie VERITY, 1943, l. c., fig. 79. Bussum (Zoöl. Mus.); Amsterdam (VAN DER VLIET).

f. ♀ *aquilina* Grund, 1908, *Int. ent. Z. Guben*, vol. 2, p. 88. Als de vorige vorm, maar de achtervleugels geheel verdonkerd, zonder marginale vlekken, slechts aan de basis nog iets blauw getint. Zie VERITY, 1943, l. c., fig. 80. Stein (Zoöl. Mus.).

C. Tekening.

f. ♀ *antidisonulla* nov. Op de bovenzijde der voorvleugels ontbreekt de celvlek. Apeldoorn (DE VOS); Wordrheden, Tiel (Zoöl. Mus.); Amsterdam

(PIET); Den Haag (Leids Mus.); Rotterdam (Mus. Rotterdam).

Holotype: ♀ van Wordrheden, 24.VII.1870, in collectie Zoöl. Mus.

[The discal spot on the upper side of the fore wings fails.]

f. *thersanon* Bergsträsser, 1779, *Icones*, vol. 1, pl. 6, fig. 5, 6 en *Nomenclatur*, vol. 3, p. 4, pl. 49, fig. 5, 6. Bovenzijde van voor- en achtervleugels met celvlek. Ik ken alleen enkele wijfjes. Nijmegen, Amsterdam (Zoöl. Mus.); Bussum (KUCHLEIN).

f. ♀ *maculispostcarens* nov. Op de bovenzijde der niet verdonkerde achtervleugels ontbreken de terminale vlekken. Stellig zeldzaam. Schiedam (holotype, NIJSSEN).

[The marginal spots fail on the upper side of the hind wings, which are not darkened.]

f. *subtus-radiata* Oberthür, 1896, *Et. d'Ent.*, vol. 20, pl. 3, fig. 24 (*disco-elongata* Courvoisier, 1912, *Iris*, vol. 26, p. 46). Op de onderzijde van voor- en (of) achtervleugels zijn de submedian vlekken streepvormig verlengd, meest slechts een deel er van. Uiterst zeldzaam. Roermond (FRANSSEN).

f. *c-nigrum* Tutt, 1908, l. c., p. 398. Op de onderzijde der achtervleugels zijn de twee laatste submedian vlekken bij de binnenrand met elkaar verbonden. Vrij gewoon.

f. *paucipuncta* Courvoisier, 1911, in VORBRÖDT, *Schmett. Schweiz*, vol. 1, p. 158. Op de onderzijde ontbreken vele der submedian vlekken. Vooral in de zomergeneratie voorkomend. Bathmen, Okkenbroek, Korenburgerveen, Soest, Elsoo-Lbg. (Zoöl. Mus.); Princenhage (PIET); Helmond (KNIPPENBERG).

f. *argalus* Bergsträsser, 1779, *Nomenclatur*, vol. 3, p. 18, pl. 60, fig. 4, 5. Op de onderzijde der vleugels ontbreken de subterminale vlekken. Niet zeldzaam, ook in de voorjaarsgeneratie.

f. *obsoleta* Tutt, 1908, l. c., p. 398. Onderzijde der vleugels zonder tekening. Uiterst zeldzaam. Stein, alleen de voorvleugels (Zoöl. Mus.).

Corrigenda van het eerste Supplement

p. (13), *Heteropterus morpheus* Pallas is in Denemarken bekend van Laaland.

p. (18), pl. 7 er tegenover: fig. „3” aan de rechter zijkant moet fig. „4” zijn.

p. (27), regel 5 van boven: „*flavida*” moet „*flava*” zijn.

p. (30), line 13 from bottom, add: „The black border at the under side of the eye spot is continued to the marginal band.”

p. (40), regel 17 van boven: „jaartochten” moet zijn „jaartotalen”.

p. (44), De onderste twee regels moeten omgewisseld worden.

p. (56). Bij de behandeling van de variabiliteit moet nog vermeld worden, dat de Nederlandse exemplaren tot de nominaatvorm behoren.

p. (63), regel 18 van boven: f. *aurea* Mosley 1896 is een synoniem van f. *aurea* Kane, 1893, *Entomologist*, vol. 26, p. 119.